ROK X. WARSZAWA, 1936, SIERPIEŃ ZESZYT VIII.

WIEDZA LEKARSKA

MIESIĘCZNIK
POŚWIĘCONY PRZEGLĄDOWI FRANCUSKIEGO
PIŚMIENNICTWA LEKARSKIEGO I POTRZEBOM
LEKARZA PRAKTYKA.

pod redakcją Doc. Dr. E. Reicher.

Wobec zbliżającego się początku roku szkolnego numer sierpniowy Wiedzy Lekarskiej poświęcono zaburzeniom krążenia, stwierdzanym często w ostatnich latach u młodzieży w wieku szkolnym.

PRACE ORYGINALNE

Zaburzenia krążenia u młodzieży

PODAŁA

DR. PHIL. ET MED. ELEONORA REICHER DOC. UNIW. J. P.

Zaburzenia krążenia są u młodzieży szczególnie w czasach ostatnich zjawiskiem dość częstem, będącem nieraz przyczyną całego szeregu dolegliwości, występujących szczególnie w okresie dojrzewania i często nie znajdujących żadnego wytłomaczenia w określonem podłożu anatomopatologicznem.

Zagadnienie młodzieńczych zaburzeń krążenia ma znaczenie wybitnie praktyczne gdyż od interpretacji tych mniej lub więcej uciążliwych i niepokojących objawów zależy nieraz pokierowanie trybem pracy, wyborem zawodu, są to więc sprawy mogące mieć wpływ na całe późniejsze ukształtowanie życia. Liczne niepokojące dolegliwości subjektywne w dobie rozwoju, dobie najważniejszej pracy przygotowawczej do życia, bywają nieraz ważną przeszkodą dla pełnego, normalnego rozwoju jednostki, a wpływając ujemnie na jej rozwój zmniejszają także jej owocną twórczość w dalszej drodze życia. Wszystkie zaburzenia zdrowotne okresu dojrzewania są równocześnie zmniejszeniem kapitału, zawartego w zdrowiu i sile młodych, dorastających pokoleń, są więc wielką stratą kapitału społecznego.

W pracy tej postaram się omówić najważniejsze i najczęściej spotykane zaburzenia krążenia wśród młodzieży, o których mogę sądzić z wyników badań młodzieży, zgłaszającej się do Poradni Wychowania Fizycznego II Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Warszawskiego.

Badania te, odnoszące się do najczęstszych zaburzeń krążenia z wyłączeniem organicznych wad serca i zmian mięśnia sercowego, były przeprowadzone u około 2000 osób obojga płci w wieku między 15—25 rokiem życia. (Praca ta była drukowana p. t. „Les troubles circulatoires de l'ado-

lescence" w piśmie „Le Scalpel", 1935). Chcąc uwydatnić szczególnie zmiany krążenia u młodzieży młodszej i starszej, omawiam oddzielnie wyniki badań u młodzieży od lat 15 do 18 i od lat 18 do 25.

Pojęcie młodzieńczych zaburzeń krążenia obejmuje naogół czynnościowe zmiany krążenia bez określonych anatomopatologicznych zmian serca czy układu naczyniowego; nie mieszczą się w nim ani wady serca, ani wyraźne zmiany mięśnia sercowego, ani określone anatomiczne zmiany układu naczyniowego.

Określając najogólniej młodzieńcze zaburzenia krążenia można powiedzieć, że powodują one cały szereg nieraz bardzo przykrych objawów, występujących czy to w postaci szybkiego męczenia się i kołatania serca, duszności najczęściej po wysiłku, nieraz jednak i w spokoju, uczucia bólu w okolicy serca lub uczucia zamierania serca, a raczej jego zatrzymywania się. Objawom tym towarzyszy często ogólne zmęczenie, szybkie wyczerpywanie się po lekkiej nawet pracy, bardzo często zbyt niski próg pobudliwości nerwowej. Nieraz dołączają się do tych dolegliwości bóle i zawroty głowy, czasami jednostki te cierpią na skłonność do omdleń, jednak najczęściej przeważającym objawem jest bardzo szybka zmęczalność, nie stojąca w żadnym związku do stopnia wymaganego przez życie wysiłku, uczucie bicia serca lub jego zamieranie, wreszcie duszność, będąca czasami tylko objawem subjektywnym, nie dająca się stwierdzić objektywnie. Objawy te czasami występują niezależnie od siebie, czasami jednak splatają się ze sobą i wzajemnie na siebie oddziaływując potęgują się, tworząc zespół chorobowy niezmiernie nieraz przykry i utrudniający życie młodzieży, przeszkadzający jej w normalnej pracy i rozwoju.

Określając najogólniej przyczynę młodzieńczych zaburzeń krążenia można powiedzieć, że składają się na nie bądź dolegliwości wywołane pewnemi cechami konstytucjonalnemi czy zmianami rozwojowemi jak np. mały, wiszący kształt serca, bądź też zaburzeniami równowagi układu wegetatywnego, które znajdują swój wyraz w zmianach ciśnienia tętniczego krwi, podciśnieniu lub nadciśnieniu jawnem lub utajonem, bądź wyrażają się w zmianach rytmu serca, najczęściej w postaci niemiarowości oddechowej, występowaniu dodatkowych skurczów komorowych, bądź w zmianach częstości tętna.

Najczęstsze skargi ze strony krążenia w okresie dojrzewania (szybka zmęczalność, bicie serca, duszność po lekkim wysiłku, bóle i zawroty głowy, etc.) przypominają bardzo kliniczny obraz podciśnienia tętniczego, zespołu który został w ostatnich latach opisany przez wielu autorów. Wszystkie opisane objawy a szczególnie zawroty głowy i skłonność do omdleń są cechami charakterystycznemi podciśnienia tętniczego samoistnego, do którego nieraz dołącza się jeszcze wielka wrażliwość na chłód, sinica rąk i nóg, etc. Skargi te i dolegliwości mogą występować samoistnie, czasami jednak łączą się ze sobą, tworząc bardzo różnorodny chorobowy obraz, który nie będąc w swej istocie ciężką chorobą wystarcza jednak nieraz do zatrucia życia osób, dotkniętych tym zespołem, a szczególnie utrudnienia ich pracy dzięki uciążliwemu uczuciu zmęczenia. Badanie podmiotowe tych osób poza niskim ciśnieniem krwi (za podciśnienie uważa się ciśnienie poniżej 110 mm Hg.), wynoszącem nieraz zaledwie 80 — 90 mm. Hg., często żadnych innych zmian nie wykazuje, nieraz jednak stwierdza się, że serce jest małe, przy osłuchiwaniu serca — szczególnie po ruchu występuje szmer skurczowy, zwłaszcza w sąsiedztwie tętnicy płucnej, czasami stwierdza się względną niedomykalność zastawki dwudzielnej, tony serca bardzo często, szczególnie jeżeli serce jest małe, są bardzo głośne, w innych znowu przypadkach przy znaczniejszem podciśnieniu stwierdza się ciche i głuche tony serca. Jednak serce nie zawsze jest małe, czasami stwierdza się nawet jego powiększenie. W spokoju najczęściej akcja serca jest przyspieszona, po ruchu to przyspieszenie staje się jeszcze wyraźniejsze, przekraczając właściwą w stosunku do ruchu normę.

Ciśnienie rozkurczowe jest prawidłowe, ciśnienie żylne czasami wysokie.

W pewnych przypadkach gdy warunki życia wymagają od ustroju, więc i od serca większej pracy jak np. przy ciężkiej pracy fizycznej, w ciąży, w połogu, różne objawy podciśnienia, jak i samo podciśnienie zaznaczają się silniej, serce jest wtedy obarczone większą pracą i praca ta staje się tem większą, im silniejszy jest odpływ krwi do obwodu krążenia. Następstwem tego stanu może się stać przerost

serca, powstający na tle i z powodu podciśnienia tętniczego, a wtórnie może się nawet z tej samej przyczyny wytworzyć i przewlekła niewydolność krążenia.

Liczne badania mające na celu znalezienie przyczyny podciśnienia samoistnego nie dały dotychczas zadawalającego wytłomaczenia tego zjawiska. Poziom wapnia, potasu, cholesteryny we krwi tych osób jest prawidłowy, chociaż niektórzy autorzy, jak Blondel, znaleźli powiększenie potasu, jak Szuperski zmniejszenie cholesteryny i poziomu cukru. Te spostrzeżenia nasunęły myśl, że podciśnienie jest spowodowane pewną niewydolnością nadnerczy i brakiem ciała, uczulającego ustrój na działanie adrenaliny. Jednakże badania te nie potwierdziły się w następstwie, a z prac Orłowskiego wynika, że poziom cholesteryny nie ma wyraźnego wpływu na stan ciśnienia tętniczego.

Czasami spotyka się w tych przypadkach zaburzenia równowagi układu wegetatywnego, tak np. Sochański znalazł wyraźną wagotonię u 45%, powiększenie pobudliwości nerwu współczulnego i nerwu błędnego u 33%, zmniejszenie pobudliwości obu odnóg układu wegetatywnego u 22% swoich hypotoników. Inni autorzy, potwierdzając stygmatyzację wegetatywną hypotoników nie przypisują jej jednak większego znaczenia.

Konstytucja asteniczna, która cechuje hypotoników również zdaje się nie mieć znaczenia rozstrzygającego dla powstania podciśnienia, gdyż u tych jednostek nerwowych i łatwo pobudliwych spotyka się równie często jawne lub utajone nadciśnienie.

Wytłomaczenie dokrewne podciśnienia przez niedostateczne wydzielanie tylnego płata przysadki mózgowej, przez zaburzenia wydzialania adrenaliny również nie jest dowiedzione, tak samo jak nie dowiedziono zaburzeń wydzielania adrenaliny w stanach nadciśnienia samoistnego. Ponadto tak nad, jak i podciśnienie samoistne chciano wytłomaczyć, bez dostatecznych po temu powodów, zaburzeniami czynności gruczołów płciowych.

Z tych krótkich uwag widać, że niezmiernie często chciano podsuwać te same przyczyny, jak stan konstytucyjny, zaburzenia czynności tych samych gruczołów dokrewnych, zaburzenia równowagi układu wegetatywnego jako czynniki warunkujące powstanie dwóch stanów całkowicie sprzecznych: podciśnienia i nadciśnienia samoistnego.

Charakterystyczne cechy nadciśnienia tętniczego samoistnego, szczególnie jego niestałość zwróciły również uwagę na układ wegetatywny, szczególnie na nerw błędny i przypuszczano, że wzmożone napięcie błędnej odnogi układu wegetatywnego jest przyczyną tego stanu. Jednakże pomimo ,że Kylin, a także Sokołowska znaleźli powiększenie potasu i zmniejszenie wapnia we krwi chorych z nadciśnieniem, to przypuszczenie niema wielkich cech prawdopodobieństwa choćby z tego względu, że podobne wahania potasu u dobrze wytrenowanych sportowców zdają się być przyczyną albo też idą w parze ze stanem odwrotnym, bo z podciśnieniem. Tak samo przypisywanie nadciśnienia jako cechy charakterystycznej . pewnym typom konstytucyjnym, szczególnie typowi pyknicznemu, również w świetle życia sportowego nie wytrzymuje krytyki, gdyż doświadczenie pokazało, że liczni są sportowcy tego typu, mający wyraźne podciśnienie.

Widać z tego zestawienia, że geneza nad i podciśnienia tętniczego samoistnego, jak dotychczas, nie jest wyświetlona i jest zupełnie niezrozumiałe dlaczego te same czynniki konstytucyjne, wegetatywne lub dokrewne mają w jednym przypadku być przyczyną pod, w drugim nadciśnienia tętniczego. Jest więc niezmiernie ciekawe wyśledzić jak z biegiem życia u jednostek zkądinąd zdrowych rozwija się podciśnienie lub nadciśnienie tętnicze.

Spostrzeżenia nasze wykonane u młodzieży klinicznie zdrowej, wykazującej tylko czasami nieznaczne, stare i nieczynne zmiany gruźlicze dają pewne wskazania w tym kierunku. Należy przytem zaznaczyć iż spostrzeżenia te nietylko są wynikiem badania większej grupy ludzkiej w mniej więcej jednolitym wieku (od lat 15 — 25), ale są cenne jeszcze dlatego, że znaczna liczba spośród badanych osób pozostawała przez czas dłuższy w obserwacji Poradni, co pozwalało na wykluczenie zmian przypadkowych.

Spostrzeżenia nasze nabierają szczególnej barwy, jeżeli oddzielnie rozpatruje się wyniki badań młodzieży, znajdującej się jeszcze w niezupełnie zakończonym okresie dojrzewania od lat 15 do 18 i młodzieży starszej od lat 18 do 25.

Z badań tych wynika, że ciśnienie skur-

czowe dziewcząt młodych od lat 15 do 18 niezależnie od rozmiarów ich serca (prawidłowe, małe, powiększone) jest mniej więcej u połowy t. j. u 50% prawidłowe. W grupie dziewcząt starszych od 18 do 25 lat ciśnienie krwi jest częściej, bo mniej więcej u 70% badanych prawidłowe. Znacznie więc częściej u dziewcząt młodszych, niż u dziewcząt starszych spotyka się nieprawidłowe wahania ciśnienia krwi. Te nieprawidłowe odchylenia ciśnienia tętniczego rzadziej u młodszych dziewcząt występują w postaci nadciśnienia (5—17%), niż w postaci podciśnienia (29 — 42%), a to ostatnie jest szczególnie częste (31 — 42%) u dziewcząt z sercem małem, wiszącem.

Bardzo także jest ciekawe, że skłonność do nadciśnienia, rzadka u młodych dziewcząt od 15 do 18 lat, jest jeszcze rzadsza u dziewcząt starszych od 18 do 25 lat, tak samo podciśnienie, tak częste u dziewcząt młodszych, jest wyraźnie rzadsze u starszych.

To spostrzeżenie pokazuje nam, że *zaburzenia ciśnienia krwi są znacznie częstrze u dziewcząt młodszych, niż u już dorosłych i że szczególnie dziewczęta młodsze, a starsze również, choć w mniejszym stopniu, mają wyraźną skłonność do podciśnienia samoistnego, a znacznie mniejszą do nadciśnienia. Jest to klinicznie niezmiernie ciekawe szczególnie jeżeli się uwzględni skłonność do nadciśnienia, występującą u kobiety w okresie przekwitania.*

Nieco odmiennie przedstawiają się spostrzeżenia w grupach męskich.

Ciśnienie skurczowe krwi jest u chłopców od 15 do 18 lat częściej prawidłowe (około 60%) niż u dziewcząt. Prawidłowe ciśnienie krwi jest prawie równie częste u mężczyzn, nie ma więc u młodzieży męskiej takiej rozbieżności w zachowaniu się ciśnienia skurczowego w zależności od wieku, jak u kobiet. Natomiast u chłopców znacznie częściej, (11% — 30%), niż u dziewcząt spotyka się skłonność do nadciśnienia, skłonność ta utrzymuje się prawie na tym samym poziomie u dorosłych mężczyzn (10 — 30%). Odwrotnie skłonność do podciśnienia nie jest u chłopców tak wyraźna, jak u dziewcząt, spotyka się ją mniej więcej tylko u 7% — 25% badanych.

W tych samych mniej więcej granicach utrzymuje się podciśnienie i w grupie męskiej starszej, a nawet jest nieco częstsze. Jednakże badani przez nas mężczyźni grupy starszej byli prawie bez wyjątku mniej lub więcej wybitnymi sportowcami i tem się może tłomaczyć przewaga podciśnienia w tej grupie.

Porównując wyniki, otrzymane z badania dziewcząt, z wynikami otrzymanemi przy badaniu chłopców stwierdza się po *pierwsze, że skurczowe ciśnienie krwi jest u dziewcząt mniej często prawidłowe (50%), niż u chłopców (60%), po drugie, że dziewczęta mają wyraźniejszą skłonność do podciśnienia, niż chłopcy u których przeważa bardzo wyraźna skłonność do nadciśnienia.* W porównaniu z młodszą grupą męską w grupie starszej stwierdza się mniejszą skłonność do nadciśnienia, a u dorosłych uprawiających sporty, mężczyzn widoczna jest raczej wyraźna skłonność do podciśnienia (32%).

Skłonność męskiej młodzieży do nadciśnienia staje się jeszcze wyraźniejsza, jeżeli badanie krążenia nie będzie przeprowadzone tylko w spokoju, ale i po określonem naturalnie zawsze tem samem ćwiczeniu ruchowem (15 głębokich przysiadów w ciągu 15 sekund). Czynnościowe badanie krążenia wykazuje wtedy nieraz, że skłonność do nadciśnienia, tak u chłopców, jak i u dziewcząt, częściej jednak u chłopców, jest ukryta i wychodzi dopiero na jaw po obarczeniu narządu krążenia ruchem. Względnie często wtedy znajduje się u młodzieży, która przychodzi ze skargami na szybkie męczenie się, bicie serca, bóle i zawroty głowy i u której badanie podmiotowe nie wykrywa żadnych zmian patologicznych, u których ciśnienie tętnicze, skurczowe i rozkurczowe, w spokoju jest prawidłowe, a co najwyżej tylko tętno trochę przyspieszone, *że po ćwiczeniu następuje nagły skok ciśnienia skurczowego przy prawidłowem zachowaniu się ciśnienia rozkurczowego.* Podwyższenie ciśnienia skurczowego po ruchu jest czasami nadmiernie wysokie, nierzadko zdarzają się liczby dochodzące do 200 mm. Hg. po ćwiczeniu, i co ważniejsze nieraz w tych przypadkach ciśnienie krwi nie wraca, jak to powinno nastąpić po dwóch, trzech minutach, do stanu prawidłowego, ale nadciśnienie utrzymuje się nieraz przez czas dłuższy, kilka do kilkunastu minut, wykazując tem samem pewną skłonność tego nadciśnienia wysiłkowego do utrwalenia się. Nadciśnieniu utajonemu, widocz-

nemu tylko po ruchu, towarzyszy bardzo znaczne przyśpieszenie tętna, które również potrzebuje dłuższej chwili by wrócić do stanu prawidłowego.

Zrozumiałą jest rzeczą, że w tych przypadkach praca serca w czasie ćwiczenia wzrasta niepomiernie. Zmęczenie, bicie serca, duszność, bóle a czasami zawroty głowy w czasie ćwiczenia i po ćwiczeniu tłomaczą się nadciśnieniem jawnem lub utajonem i także następczem zmęczeniem serca. Ten nieprawidłowy odczyn narządu krążenia, po ćwiczeniu, ujawniający utajone nadciśnienie, występuje również nieraz i to nierzadko u osób u których w spokoju było wyraźne podciśnienie tętnicze. Dotyczy to się tak dziewcząt, jak i chłopców. Szczególnie w tych przypadkach podciśnienia w spokoju, przyspieszenie tętna po ćwiczeniu jest bardzo duże, dochodząc nieraz do 200 uderzeń na minutę. *Jest to jeden z bardzo jaskrawych dowodów, świadczących szczególnie w świetle spostrzeżeń poprzednich, o niestałości narządu krążenia w późniejszym okresie dojrzewania.* Badanie czynnościowe narządu krążenia w tych przypadkach jest właśnie dlatego tak ważne, że przyczynia się doskonale do wykrycia niestałości krążenia.

U młodych dziewcząt ta niestałość wyraża się szczególnie skłonnością do podciśnienia, do przyśpieszenia czynności serca, u młodzieży męskiej wyrazem niestałości krążenia jest skłonność do nadciśnienia czy to w jego postaci jawnej, widocznej przy badaniu ciśnienia w spokoju, czy to w postaci utajonej, w której nadciśnienie staje się dopiero widoczne po badaniu czynnościowem narządu krążenia. Niestałość krążenia młodzieży staje się szczególnie jaskrawa, jeżeli stwierdzone w spokoju podciśnienie tętnicze przechodzi w nadciśnienie po zastosowaniu bodźca ruchu.

W olbrzymiej większości przypadków jawnego czy utajonego nadciśnienia młodzieży badanie moczu nie wykazuje żadnych zmian i w żaden sposób nie można tego stanu łączyć z jakiemś cierpieniem nerkowem.

Naogół jest to stan, który, choć wywołuje różne i to nieraz poważne dolegliwości, ma charakter przejściowy, którego przyczyną bywają najczęściej nieodpowiednie warunki życia domowego lub szkolnego, zbyt mała ilość czasu przeznaczonego na sen lub wypoczynek, nadmierne zmęczenie fizyczne i nerwowe, wzruszenia, cięższe przejścia, etc. Po unormowaniu trybu życia, nieraz zastosowanie lekkich środków uspakajających, nadciśnienie jawne czy utajone znika, pozostaje jednak skłonność do jego nawrotów w której uwidacznia się konstytucjonalny charakter tego cierpienia.

Zmiany i wahania tak rytmu, jak i częstości tętna są zjawiskiem częstem u młodzieży, pomimo braku zmian patologicznych w układzie krążenia.

Najczęściej zmiany częstości tętna spowodowane są zaburzeniami właściwości mięśnia sercowego w jego zdolności wytwarzania bodźców do skurczów serca. Zaburzenia te mogą występować jako przyspieszenie akcji serca, jako jej zwolnienie, wreszcie w postaci t. zw. niemiarowości oddechowej.

Najczęstszą przyczyną tych młodzieńczych zmian częstości tętna są zaburzenia równowagi układu wegetatywnego, polegające czy to na przewadze napięcia układu nerwu współczulnego, czy to układu nerwu błędnego, co zdradza się przyspieszeniem lub też zwolnieniem tętna. Poniżej będzie dokładniej omówiony stosunek przyspieszenia lub zwolnienia tętna do płci badanych, do rozmiarów serca. Przyspieszenie częstości tętna występuje u młodzieży prawdopodobnie pod wpływem procesów wydzielania wewnętrznego, towarzyszących okresowi dojrzewania i powodujących wzmożone napięcie odnogi współczulnej układu wegetatywnego, ponadto w tym samym kierunku działają podniety psychiczne, zmęczenie fizyczne, toksyczne działanie różnych czynników między innemi kawy i herbaty.

W obecnych czasach intensywnego uprawiania sportu przez młodzież względnie często spotyka się u młodzieży, oddającej się z zapałem ćwiczeniom sportowym, bardzo wyraźne zwolnienie tętna, dochodzące do liczb nieraz bardzo niskich, np. poniżej 50 uderzeń tętna na minutę. Zwolnienie tętna u sportujących spowodowane jest nadmiernem podrażnieniem nerwu błędnego przez zmiany chemiczne (powiększenie zasobu zasad, potasu etc.), zachodzące w ustroju ludzi, narażonych na częste, bardzo ciężkie, dochodzące do maksymalnego napięcia, wysiłki. Zwolnienie to bardzo często występuje właśnie u osób, mających serce o rozmiarach powiększonych i niskie ciśnienie krwi.

We wszystkich tych przypadkach na-

wet bardzo znacznego przyspieszenia lub zwolnienia tętna na tle wahań napięcia układu nerwu błędnego lub współczulnego krzywa elektrokardiograficzna skurczu serca nie wykazuje żadnych odchyleń od stanu prawidłowego, krzywa skurczu i czas przeprowadzania bodźców są prawidłowe, odchylenia od normy występują jedynie w wytwarzaniu bodźców.

Badania nasze nad częstością tętna u młodzieży w liczbie 2000 osób między 15 — 25 rokiem życia dały wyniki dość interesujące. Wyniki te przedstawiają się odmiennie u młodzieży od lat 15 do 18 i od lat 18 do 25.

Ze spostrzeżeń tych wynika, że niezależnie od wielkości serca *tylko ⅓ dziewcząt w wieku od lat 15 do 18 ma prawidłową częstość tętna w spokoju. W grupie starszej od lat 18 do 25 prawidłowa częstość tętna w spokoju spotyka się częściej bo występuje u 40%.*

Zwolnienie częstości tętna u dziewcząt, niezależnie od tego czy serce jest wielkości prawidłowej, zmniejszone, czy powiększone, jest wogóle zjawiskiem rzadkiem.

Bardzo znaczne, przekraczające normę, przyspieszenie częstości tętna w spokoju i po ruchu, występuje szczególnie często u dziewcząt od lat 15 do 18. Wśród tych które mają serce wielkości prawidłowej spotyka się ono u 40%, a szczególnie wysoki odsetek, bo 54% stwierdza się u dziewcząt, mających serca małe.

Tak w grupie dziewcząt, mających prawidłowe wymiary serca, jak i u tych których serca są małe, przyspieszenie tętna w spokoju i po ruchu stwierdza się szczególnie często u osób, u których osłuchiwanie wykazuje szmery przypadkowe w sercu. Spostrzeżenie to, wykazujące, że przyspieszenie tętna i występowanie szmerów przypadkowych idzie często w parze, potwierdza przypuszczenie, że przyczyną tych szmerów jest przyspieszenie czynności serca, a co za tem idzie przyspieszenie prądu krwi.

Bardzo ciekawe jest porównanie częstości tętna u dziewcząt młodszych i starszych. Już w spokoju znacznie częściej, u dziewcząt starszych bo około 40% ma prawidłową *co do częstości akcję serca,* przyspieszenie częstości tętna w spokoju i po ruchu jest jeszcze rzadsze w grupie starszej, gdyż stwierdza się je tylko u 9%, zaś w grupie starszej z małemi wymiarami serca przyspieszenie tętna w spokoju i po ruchu choć częstsze (około 19%), niż u tych które mają serca prawidłowej wielkości, nie jest jednak tak częste, jak w grupie młodszych dziewcząt, u których występuje więcej, niż u połowy badanych.

Spostrzeżenie to jest bardzo ciekawe, gdyż pokazuje, że narząd krążenia jest szczególnie niestały u dziewcząt w późnym okresie dojrzewania, że w miarę wzrostu i zakończenia procesów dojrzewania powoli stabilizują się i uspakajają czynności serca przy pozostaniu nadmiernej pobudliwości szczególnie często u jednostek, których serce jest hypoplastyczne.

W porównaniu z temi cechami częstości akcji serca dziewcząt nieco odmiennie przedstawia się akcja serca w grupie męskiej.

Prawidłową częstość tętna u chłopców z prawidłowemi rozmiarami serca spotyka się częściej niż u dziewcząt, bo u 40% badanych, również i w grupie starszej od 18 do 25 lat prawidłowa częstość tętna jest wyraźnie częstsza, niż u kobiet, gdyż występuje u 60% badanych.

Wynika więc z tego, że tak w młodszej, jak i w starszej grupie męskiej akcja serca jest bardziej zrównoważona, bardziej spokojna, niż u dziewcząt młodszych i starszych. Natomiast zwolnienie częstości tętna znacznie częściej występuje w grupach męskich, niż kobiecych.

W naszym materjale znaczniejszy odsetek wolnego tętna jest zrozumiały, gdyż większa część badanej przez nas młodzieży męskiej w sposób intensywny uprawiała sporty i ćwiczenia ruchowe. Za tem, że przyczyną zwolnienia tętna jest uprawianie sportów, świadczy także spostrzeżenie, że największy odsetek wolnego tętna w spokoju przypada na grupę młodzieży u której i serce było powiększone, przyczem w tej grupie badanych, 63% stale i systematycznie uprawiało ćwiczenia ruchowe. W grupach męskich ze zmniejszonemi wymiarami serca prawidłową częstość tętna spotyka się rzadziej, niż u tych których serca są wymiarów prawidłowych, natomiast częściej spotyka się przyspieszenie tętna już w spokoju, niż u posiadaczy serc prawidłowej wielkości. Natomiast w obu grupach męskich, młodszej i starszej, przyspieszenie *tętna po ruchu,* wykraczające ponad normę, jest bardzo często spostrzeganem zjawiskiem i wynosi u chłopców od 15 do 18 lat z sercem prawidłowem 42%,

z sercem powiększonem 45 — 55%, z sercem małem 28% — 34%. W starszej grupie męskiej od 18 do 25 lat podobne przyspieszenie tętna po ruchu jest nieco rzadsze i wynosi w grupie serc prawidłowych 24% — 36%, serc dużych 30%, a w grupie serc małych przekracza nawet wartości grupy młodszej, dochodząc do 38 — 50%. Znaczne przyspieszenie tętna młodzieży męskiej po ruchu tłomaczy się prawdopodobnie z jednej strony wzmożoną pobudliwością nerwową, z drugiej strony możliwe jest, że wchodziło w grę i nadużywanie ćwiczeń ruchowych.

U młodzieży męskiej o prawidłowych wymiarach serc, przyspieszenie tętna w *spokoju i po ruchu* jest znacznie rzadsze, gdyż spotyka się je tylko u 5% — 19% badanych, niż w podobnej grupie u dziewcząt, przyczem tak, jak i w grupie dziewczęcej jest ono szczególnie częste (19%) w przypadkach ze szmerami przypadkowemi. Podobne zachowanie się tętna w starszej grupie męskiej jest również rzadsze (3,5% — 5,5%), niż w odnośnej grupie kobiecej. U chłopców od 15 — 18 lat, mających zmniejszone wymiary serca, przyspieszenie tętna jest również mniej częste, niż u dziewcząt (16% — 28%), ale i tutaj odsetek najczęstszego przyspieszenia występuje u młodzieży, mającej szmery przypadkowe w sercu. W starszej grupie męskiej przyspieszenie tętna jest również rzadsze, niż u kobiet, stwierdza się ją tylko u 3% — 12%, i najczęściej występuje ono również u osób, mających szmery przypadkowe w sercu. Przyspieszenie częstości tętna jest rzadkim zjawiskiem w grupach męskich z sercem powiększonem, gdyż stwierdza się ją tylko u 5% młodzieży między 15 — 18 rokiem życia.

Porównując te spostrzeżenia, dotyczące się częstości tętna u dziewcząt młodszych i starszych z jednej strony, młodszej i starszej grupy męskiej z drugiej strony, stwierdza się *przedewszystkiem, że z wiekiem tak u dziewcząt, jak i u chłopców następuje ustabilizowanie akcji serca, po drugie, że dziewczęta mają znacznie większą skłonność do przyspieszenia tętna w spokoju, niż chłopcy, po trzecie, że nadmierne przyspieszenie akcji serca jest szczególną właściwością osób, mających serca małe, po czwarte, że przyspieszenie akcji serca niezmiernie często kojarzy się z występowaniem szmerów przypadkowych w sercu, co pozwala przypuszczać, że szmery te wywołane są właśnie przyspieszeniem czynności serca, wreszcie po piąte, że młodzież męska ma znacznie większą skłonność do zwolnienia tętna, niż młodzież kobieca, przyczem to zwolnienie występuje głównie u osób, oddających się ćwiczeniom sportowym, mających serca o powiększonych wymiarach.*

d. c. n.

Nadciśnienie tętnicze u młodzieży szkolnej

podał

Dr. STANISŁAW MIEROSŁAWSKI,

Lekarz szkolny gimn. państw. im. Jana Kasprowicza w Inowrocławiu.

W początkach roku szkolnego 1935—1936 miałem możność zbadania uczniów klas szóstych należących do P. W.

Po zbadaniu ogólnem chłopców, których już zresztą znałem przedtem, nakładałem im na ramię aparat i mierzyłem ciśnienie tętnicze trzykrotnie: 1) w spokoju po ogólnem zbadaniu stanu ucznia, 2) bezpośrednio po wykonaniu 15 spokojnych, równych przysiadów głębokich, przyczem każdy przysiad miał trwać 4 sekundy, a wszystkie razem 1 minutę, i 3) w minutę po ostatnim przysiadzie. Chodziło tu o stwierdzenie zachowania się ciśnienia przed wysiłkiem, po wysiłku, oraz nieco później, kiedy ciśnienie, wzrastające bezpośrednio po wysiłku, powinno wrócić do stanu, jaki był przed wysiłkiem.

Zdania różnych badaczy są podzielone co do wysokości ciśnienia tętniczego u młodzieży. Jedni jako normę od 16 — 40 lat podają liczby 115 n do 130 m/m, przyczem za normę najwyższą uważają 150 m/mg. Jeszcze inni dla wieku 10 do 19 lat podają jako normę od 110 do 130 i 140 m/m, (cytuję w/g Reicherówny).

Wynikało by z tego, że norma ciśnienia dla różnych badaczy jest różna, innemi słowy, jest dość rozciągliwa i waha się w granicach 110 do 140 m/mg. Ciśnienie poniżej tej normy zwiemy podciśnieniem, czyli hipotonią, a ciśnienia powyżej tej normy nadciśnieniem, czyli hipertonią.

Wpływ nadciśnienia na ustrój ludzki przedewszystkiem odbija się na mięśniu sercowym, który odpowiada na ten stan przerostem tem większym, im większe i dłuższe jest nadciśnienie. Umiarkowany przerost mięśnia sercowego u osób, uprawiających ćwiczenia ruchowe, jest zjawiskiem dość powszechnem i poniekąd fizjologicznem, dowodzącem sprawności mięśnia, który, przystosowując się do warunków wzmożonej pracy, pozwala organizmowi pracować nietylko normalnie, ale nawet oszczędniej. Gdy natomiast mięsień serca musi pokonać zbyt wielkie opory i jednocześnie wzmagać swą pracę przez zwiększenie ilości uderzeń na minutę, co ma miejsce przy pracy wysiłkowej, wówczas nastąpić może przerost ekscentryczny, gdy komory serca ulegają powiększeniu, a mięsień nie tylko rozrasta się, ale i rozciąga. Czasami występują wtedy objawy niedomogi mięśnia: brak tchu, bicia serca przy niewielkim nawet wysiłku, osłabienie ogólne i inne objawy przemęczenia, co za sobą pociąga zły nastrój psychiczny, niezadowolenie z siebie, utratę radości i życia i niechęć do pracy.

E. Reicher zwraca uwagę, że nieraz w spoczynku ciśnienie tętnicze u młodzieży jest prawidłowe, a dopiero po wysiłku powiększa się nadmiernie w stosunku do wysiłku.

Reicherówna nazywa nadciśnienie, stwierdzone przed wysiłkiem, nadciśnieniem jawnem, a stwierdzone dopiero po wysiłku, *nadciśnieniem utajonem*. Zwraca ona uwagę na częstość tego nadciśnienia utajonego u młodzieży w okresie rozwoju. Przekonałem się, że istotnie zdarza się, że przy badaniu ciśnienia spoczynkowego wcale nie stwierdzamy nadciśnienia, które występuje dopiero po wykonaniu wysiłku. Dlatego też nieraz trudno jest stwierdzić przy badaniu ogólnem, i powierzchownem, jaka przyczyna jest powodem łatwego męczenia się ucznia, nawet podczas niezbyt trudnych ćwiczeń, zwłaszcza u tego, który nie przebywał wogóle żadnych chorób. Powód staje się zrozumiałym dopiero wtedy, gdy skonstatujemy nadciśnienie utajone. Zauważyć należy, że obecnie na czterechset uczniów gimnazjum w Inowrocławiu jest tylko kilku ze skoliozą, tym biczem daw-

odsetek, mających nadciśnienie, które, jako oddzielna jednostka chorobowa, wyłoniło się dopiero w ostatnich latach.

Wracam do sprawy. Wyniki tego badania były bardzo interesujące, albowiem okazało się, że na 44 uczniów w obu klasach szóstych ciśnienie zachowywało się w sposób następujący:

ciśnienie spoczynk.	do 110 m/m	120 m/m	130 m/m	140 i wyżej
miało chłopców	8	7	13	16

wśród ostatnich 16 chłopców czterech miało od 165 m/m do 225 m/m.

Ciśnienie wysiłkowe zazwyczaj się podnosiło i wynosiło:

do	120	130	140	150	160 i wyżej
	6	5	11	8	12

U dwu chłopców ciśnienie wysiłkowe obniżyło się poniżej spoczynkowego, natomiast u trzech dochodziło do 180 m/m. U niektórych chłopców z normalnem ciśnieniem spoczynkowem wysiłkowe podnosiło się do 150 m/m i więcej.

Po minucie, po wysiłku ciśnienie zachowywało się w sposób następujący:

spadło do stanu jak przed wysił.	utrzymywało się na tymsam. poz.	podnosiło się
23	20	3

Jednocześnie określiłem opukiwaniem granice serca i okazało się,że z powyższej liczby 44 chłopców:

norm. granice		rozszerz. lew. gr.	rozsz. obu granic
miało	15	16	13

Wśród ostatnich 13 chłopców z rozszerzeniem obu granic stłumienia serca siedmiu miało granice bardzo wyraźnie powiększone. Uzyskane wyniki były tak jaskrawe, że skłoniły mię do zwolnienia uczniów z jawnem i utajonem nadciśnieniem z P. W. oraz ograniczenia ćwiczeń gimnastycznych męczących i gier sportowych. Stało się wtedy dla mnie jasnem, że 1) aparat do mierzenia ciśnienia jest niezbędnym przyrządem w gabinecie lekarza szkolnego, i 2) wyrządza się wielką krzywdę uczniom ze złem samopoczuciem, gdy lekarz nie ma możności ich dokładnego zbadania z uwzględnieniem czynnościowego badania krążenia.

W następstwie zbadałem ciśnienie tętnicze w spoczynku i po ćwiczeniu wszystkim uczniom od klasy trzeciej do ósmej włącznie z następującym wynikiem:

klasy	og. il. uczni	nadciś. jawne	nadciś. utajone	rozszerz. lew. komory	rozszerz. obu komór
3a i b	57	13	10	5	2
6a i b	44	21	10	16	13
7a i b	44	20	13	28	6
8a i b	44	21	15	18	17

Jak widać z tego zestawienia, uderza tu powiększenie ilości uczniów z nadciśnieniem i rozszerzeniem obu komór w klasie 8-ej, gdzie u 10 uczniów nadciśnienie dochodzi od 170 do 210 m/mg, a u 5 rozszerzenie sięga od mostka do 3-ch cm. poza linję środkowoobojczykową. Ten stan rzeczy nasuwa smutne refleksje co do stanu zdrowotnego naszego zakładu, bo okazuje się, że już w klasie 3-ej mamy sporą liczbę hipertoników, a ilość ich w miarę posuwania się do klas wyższych znacznie wzrasta, zwłaszcza od klasy 6-ej. Równocześnie wzrasta i rozszerzenie serca, które w klasie 8-ej przybiera rozmiary wprost groźne, bo okazuje się przytem, że mamy do czynienia z pewnem uszkodzeniem mięśnia sercowego, wyrażającem się w przygłuszeniu tonów, szybkiem męczeniu się przy ruchach.

Jak wynika z przytoczonych liczb, można się obawiać, że wielu ośmioklasistów wyjdzie ze szkoły inwalidami. Zauważyłem także, że chłopcy z klas niższych, poczynający szybko rozrastać się i mężnieć, szybko dojrzewający, często mają nadciśnienie.

Rzecz oczywista, że zacząłem starannie doszukiwać się przyczyn tego zjawiska i szukać sposobów obniżenia ciśnienia. Ponieważ klasy szóste badałem we wrześniu, więc krótko po rozpoczęciu roku szkolnego, zatem nie samo przemęczenie umysłowe było przyczyną nadciśnienia. Widocznie już podczas wielkich wakacji uczniowie albo już mieli nadciśnienie, albo je sprowadzili jakiemiś nadmiernemi wysiłkami fizycznemi. Dla próby zacząłem zwalniać od P. W. i gimnastyki na okres 4 — 6 tygodni hipertoników, badając w ten sam sposób ciśnienie po 6 tygodniach. Za okres 4 miesięczny tych zwolnień rezultaty były następujące:

klasa	spadek ciśnienia	stan bez zmiany	zwiększenie ciś.
6	22	4	8
7	27	4	7
8	18	9	7

U kilku chłopców spadek ciśnienia był znaczny, a więc z utajonego nadciśnienia 170 na 125 m/m, ze 180 na 140 m/m, ze 175 na 130, z 205 na 155 m/m. Liczby te wykazują, że zwolnienie od forsownych, a w niektórych przypadkach cięższych, od wszelkich ćwiczeń, przyczyniło się znacznie do spadku ciśnienia. Pomiędzy uczniami, których ciśnienie wzrosło, jest 8 takich, którzy z początkiem roku szkolnego mieli normalne ciśnienie.

Na tej podstawie mam prawo wnioskować, że jednym z czynników, może nawet najważniejszym, jak to się okaże niżej, powodującym wzrost ciśnienia u chłopców, jest przemęczenie fizyczne. Zarówno podczas badań, jak i podczas innych okazji tłomaczyłem moim hipertonikom na czem polega istota nadciśnienia, przestrzegałem przed nadmiernemi wysiłkami fizycznemi, zalecając aby unikali ich w okresie zwolnienia z P. W. i gimnastyki, wyjaśniając, że nieprzestrzeganie mych wskazówek uczyni mą pracę bezwartościową, a oni narażają na szwank swe zdrowie. Prawie wszyscy zastosowali się przychylnie i ze zrozumieniem do mych żądań.

Chcąc zbadać jednocześnie i inne powody, mogące mieć wpływ na wzrost ciśnienia, sporządziłem i dałem osobiście uczniom hipertonikom od kl. 3-ej do wypełnienia arkusze z ankietą, którą przytaczam.

Na 104 hipertoników odpowiedziało 101.

Zapytania.	Odpowiedzi.
1) Ile godzin sypiasz?	5 g. 6 g. 7 g. 8 g. 9 g. 10 g. 1 6 23 57 12 2 uczniów
2) Czy śpisz spokojnie?	tak: 81, nie: 20.
3) Czy wstajesz wypoczęty?	tak: *59*, nie: *42*.
4) Czy masz spokój przy odrabianiu lekcji?	tak: 83, nie 18.
5) Ile godzin odrabiasz lekcje?	1 g. 2 g. 3 g. 4 g. 5 g. ponad 5 2 8 *23* *22* *33* 7
6) Czy łatwo się uczysz?	tak: 47, nie: bez odpow.
7) Czy męczy cię odrabianie lekcji? ...	tak: *49*, bardzo: 5.
8) Czy często boli cię głowa?	tak: 20, nie: 81.
9) Czy miewasz krwawienia z nosa? ...	tak:10, nie: 72, bez odpow. 19.
10) Czy dużo czytujesz po za odr. lekcji?	dużo: 53, średnio 20, mało 17.
11) Jaki rodzaj literatury czytujesz najchętniej?	podróże 11, beletryst. i powieść 58, romanse 6, histor. 9, poezje 5, naukowe 15, techn. 3, krymin. 7.
12) Czy palisz tytoń?	tak: 31, nie: 70.
13) Czy pijesz trunki?	tak: 4, nie: 72, czasem: 25.
14) Czy często się irytujesz?	często: 31, czasem: 27, wcale: 43.
15) Jakie choroby przechodziłeś?	odra: 16, grypa: 30, błonica: 4, płonica: 15, zap. płuc: 7, angina 20, dur brz.: 2.
16) Czy interesujesz się płcią żeńską?	tak: 32, średnio: 11, wcale: 47, bez odp. 11.
17) Czy dajesz lekcje?	tak: 18 (z musu 10) nie: 83.
18) Czy uprawiasz sporty?	tak: *96*, nie: 5.
19) Czy cię one męczą?	tak: *67*, nie: 34.
20) Czy masz odznakę sportową?	tak: *68*, nie: 33.
21) Czy masz zamożnych rodziców?	tak: 13, średnio: 41 nie: 44.
22) Czy jadasz dużo mięsa?	tak: 43, nie: 58.
23) Co pijesz na śniadanie?	kawa (zboż): 42, kakao: 20, herbata: 0 mleko: 30.
24) Jakie potrawy najbardziej lubisz? ...	mięsne: 38, jarskie: 36, wszystkie: 27.

Dając uczniom arkusze z ankietą, uprzedziłem ich, że mają po wypełnieniu oddać je mnie osobiście, więc mogę uważać odpowiedzi za szczere. Jak widać z odpowiedzi na ankietę, nie wykazała ona żadnego specjalnego czynnika, mogącego wywrzeć decydujący wpływ na wzrost ciśnienia i potwierdza ona poniekąd znaczenie czynnika zmęczenia fizycznego i umysłowego.

Z odpowiedzi, zbieranych od każdej klasy osobno, wynika, *że najmniej sypiają i najgorzej czują się po śnie uczniowie klas 7-ej i 8-ej*. Są tam chłopcy, którzy są „bardzo" zmęczeni odrabianiem lekcji. Na ogólną liczbę *44* ośmioklasistów jest *29* hipertoników, a z tych *23* wstaje niewypoczętych i *24* jest zmęczonych odrabianiem lekcji. Przy odrabianiu mają oni prawie wszyscy spokój, 12 z nich pali tytoń, 8 pija alkohol tylko przygodnie, 17-u łatwo się irytuje, 11-u zaledwie interesuje się płcią żeńską, 11-u ma niezamożnych rodziców lub opiekunów, ale tylko jeden, spowodu zmęczenia nie uprawia żadnego sportu. Sposób odżywiania się uczniów hipertoników również nie nasuwa podejrzeń, że ich system nerwowy jest podniecany sztucznie. Tembardziej, że uczniowie nigdy nie są uprzedzeni o dniu badania, w którym staram się, od początku pierwszej lekcji, zbadać całą klasę w jednym dniu, nie bacząc, że zabiera to kilka godzin.

Przebyte choroby również nie odgrywają żadnej wybitnej roli w powstaniu nadciśnienia w moim materjale.

Lektura pozaszkolna uprawiana jest głównie przez uczniów klas niższych, więc nie biorę jej pod uwagę.

Natomiast na *101* uczniów hipertoników *68-iu posiada P. O. S. i O. S.*, a pośród *29-iu hipertoników klasy 8-ej 24-ch ma* odznaki sportowe, a *25-y za swoją odznakę sportową uważa złamane żebro*. Odpowiedź ta może świadczyć o chłopcu tylko dodatnio jako o sportowcu.

W przypuszczeniu, że nadciśnienie może być wywołane chorobą nerek, zbadałem mocz na białko u pewnej liczby tych uczniów, ale z wynikiem ujemnym.

Na *104* hipertoników naszych mieszka na miejscu *77*, a dojeżdża *27-iu*. Materjał mój obejmuje 189-iu uczniów, z których dojeżdża 60-iu. Stąd wniosek, że dojeżdżanie, a więc wcześniejsze wstawanie i jazda koleją lub autobusem nie wywiera zdecydowanego wpływu na zmęczenie i nadciśnienie.

Należałoby wziąć pod uwagę wpływ okresu dojrzewania oraz możliwość wpływu nadużyć płciowych na hipertonję. Okres dojrzewania może stwarzać tło dla powstawania hipertonji dzięki wtargnięciu do ustroju hormonów gruczołów płciowych i wywołaniu przez to pewnego wstrząsu układu nerwowego i zaburzenia sfery psychiczno - wegetatywnej. Nie mógłbym jednak uważać okresu dojrzewania jako czynnika, samodzielnie powodującego hipertonję.

Co do nadużyć płciowych, to te, według Van der Velde i Klingera powodują odprężenie nerwowe, więc raczej powinny powodować osłabienie napięcia układu nerwowego i hipertonji.

Hipertonicy moi należą do różnych typów konstytucjonalnych, tak, że ten czynnik, zdaje się, nie wpływa na nadciśnienie, aczkolwiek, jak to wyżej zaznaczyłem, hipertonicy przeważnie należą do typu mięśniowego i oddechowego.

Obecnie dojrzewające pokolenie przychodziło na świat podczas wojny i w pierwszych latach po wojnie, kiedy warunki bytowania były nienormalne i kiedy rodzice uczniów przeżywali różne wstrząsy, związane z wojną. W pewnej mierze dzieci są zawsze odbiciem fizycznej i nerwowej struktury rodziców, więc możliwem jest, że obecne dorastające pokolenie może zawdzięczać temu czynnikowi nerwowość i braki zrównoważenia, będzie to jednak czynnikiem usposabiającym, a nie wyzwalającym hipertonję.

Tarczyca również może wywierać wpływ na nadciśnienie, lecz temu czynnikowi nie mogę przypisywać wielkiej roli, gdyż nie znajduję w moim materjale żadnych innych objawów tyreotoksykozy.

Materjał mój wymaga dłuższego okresu czasu dla bardziej dokładnych badań, gdyż obejmuje zaledwie okres 7-iu miesięcy. Z braku czasu nie badałem ciśnienia uczniom klas I-ch i 2-ch. Jednak otrzymane wyniki uważam za tak ważne, że uważam za swój obowiązek podać je do wiadomości ogółu i zwrócić uwagę władz szkolnych na to zjawisko, wymagające czujności i ze strony lekarza szkolnego, w którego ręku leży możność zapobieżenia szkodzie w zdrowiu młodzieży szkolnej.

Faktem niezaprzeczonym pozostaje nadmierna ilość hipertoników w naszym zakładzie, **bo aż 104 na 189 uczniów.**

Nie będę zastanawiał się nad tem, jak wygląda ta sprawa z punktu widzenia gospodarczego i wartości takiego materjału ludzkiego przyszłych budowniczych dla naszego państwa, ale nasuwa się pytanie, kto jest za te szkody odpowiedzialnym? W związku z tem dochodzę do następujących wniosków:

1) W szkole średniej mamy zadużo jednostek z nadciśnieniem tętniczem.

2) W podobnych warunkach muszą powstawać podobne zjawiska, zatem i inne nasze szkoły średnie muszą posiadać równie duży odsetek hipertoników.

3) Szkoła średnia, kierując wychowaniem młodzieży, jest odpowiedzialną nietylko za wychowanie i nauczanie, ale w pewnej mierze i za stan zdrowotny wychowanków.

4) Koniecznem jest podjęcie walki ze zjawiskiem nadciśnienia, przez:

a) zwiększenie ilości godzin pracy lekarza szkolnego dla pracy nietylko profilaktycznej, ale i leczniczej w zakresie wychowania fizycznego,

b) wymaganie od lekarza szkolnego odpowiedniego cenzusu i przeszkolenia go w zakresie wychowania fizycznego,

c) odpowiednie zaopatrzenie gabinetu lekarza szkolnego w konieczne przyrządy do badań, szczególnie dobre aparaty do mierzenia ciśnienia krwi,

d) powierzenie lekarzowi szkolnemu wykładów z higjeny ogólnej jako przedmiotu obowiązkowego, którego znajomość jest równie dla ucznia konieczną, jak znajomość każdego innego przedmiotu.

5) Koniecznym jest ściślejszy kontakt i współpraca lekarza szk. z kierownikami ćwiczeń fizycznych i P. W., jak również i opieką domową.

Te wnioski są bardzo pilne. Jest ostra konieczność zastosowania doraźnych środków profilaktycznych i dlatego caveant consules!

Wrodzone i zbudzone przez szkołę zamiłowanie młodzieży do sportu, który jest potężnym czynnikiem wychowawczym musi być moderowane przez lekarza szkolnego, będącego z natury rzeczy czynnikiem profilaktycznym, przez zakaz na piśmie lub uświadamianie na lekcjach higjeny. A chociaż mimo to wszystko będą przypadki, że hipertonik, zwolniony od ćwiczeń fizycznych w szkole, będzie uprawiał w domu tenis, łyżwiarstwo lub inne sporty, to jednak wtedy ani lekarz, ani szkoła odpowiedzialności zato ponosić nie będą.

O budowie ciała i wskaźnikach budowy

podał.
DR. M. URLIK.

Od dawnych czasów starano się już wyrazić w jakichś określonych proporcjach budowę ciała ludzkiego oraz wzajemny stosunek poszczególnych jego części. Poszukiwano jakiejś miary, która pozwoliłaby wyrazić wielkość poszczególnych członków ciała. Taka miara znana już była starożytnym egipcjanom, którzy wybrali długość palca średniego jako miarę zasadniczą i uważali, że długość prawidłowo zbudowanego ciała ludzkiego jest 19 krotną długości palca średniego. Znakomity rzeźbiarz grecki, Poliklet, przyjął, jako miarę wysokość głowy i liczył w długości ciała ludzkiego 8 wysokości głowy, inni liczyli tylko 7 takich części. Inni autorzy zalecali odmienne podziały, np. Fritsch i Schmidt biorą za miarę długość kręgosłupa, licząc ją od poziomu podstawy nosa do górnego brzegu spojenia łonowego. Miarę tą dzielą na 4 części i liczą takich części w ogólnej długości ciała 10 i ⅓. Duża liczba prób wyrażenia w określonej miarze prawidłowej budowy człowieka świadczy o trudności zadania. Trudność ta istnieje już dla stworzenia miary dla jednakowego wieku i płci, a znacznie trudniejsze jest stworzenie wzoru dla osób różnej płci, szczególnie dla różnych granic wieku w okresie wzrostu.

Jednolity wzór dla mężczyzny i kobiety jest niemożliwy z powodu różnic ich budowy. Kobieta jest zasadniczo mniejsza od mężczyzny i delikatniej zbudowana. Zarysy ciała kobiety są bardziej łagodne, dzięki obfitszej tkance tłuszczowej i słabiej rozwiniętym mięśniom. Kości ciała męskiego są grubsze, występy na nich większe. *Budowa czaszki* również wykazuje pewne różnice. Całkowita wielkość czaszki kobiecej jest mniejsza od męskiej. Trzewioczaszka kobieca jest stosunkowo mniejsza od trzewioczaszki męskiej. U mężczyzn zwłaszcza są silnie rozwinięte szczęki. Największe różnice w budowie ciała kobiecego i męskiego znajdujemy jednak *w budowie miednicy.* U kobiet wszystkich ras nachylenie miednicy jest większe, niż u mężczyzn i wynosi od 60° do 65°, podczas gdy u mężczyzny ten kąt wynosi około 55°. Miednica męska jest węższa, bardziej stroma i wyższa, kobieca szersza, obszerniejsza, b. płaska. Stąd wypływają dalsze różnice: kąt między kośćmi łonowemi wynosi u mężczyzny około 75°, gdy u kobiety od 90° — 100°. Kość krzyżowa kobieca jest szersza, niż męska. Panewki stawu biodrowego są u kobiety szerzej ustawione, co powoduje ustawienie kończyn dolnych u kobiety bardziej w kształcie litery x. Ostatnio badania dokonane w Ameryce na dużym materjale ustaliły, że forma x ustawienia kończyn dolnych u kobiet rzadziej występuje, co tłumaczy się wydłużeniem kończyn dolnych w stosunku do tułowia. Kąt nachylenia szyjki udowej do trzonu jest mniejszy u kobiety, niż u mężczyzny i zbliża się do kąta prostego. Mniejsze nachylenie szyjki w stosunku do trzonu powoduje wysunięcie kości udowej nazewnątrz co zatem idzie b. skośne ustawienie uda w stosunku do podudzia. Kąt ten, u kobiety rozwarty nazewnątrz, jest mniejszy, niż u mężczyzny i wynosi około 170°. *W budowie kręgosłupa* istnieją również różnice. U kobiety część lędźwiowa jest dłuższa w stosunku do części piersiowej. Według Bunninghama długość części lędźwiowej wynosi u mężczyzny 31,7%, u kobiety zaś 32,2% całej długości kręgosłupa. Z tego wynika skrócenie części piersiowej u kobiety, a co zatem idzie względne skrócenie klatki piersiowej.

Obwód *klatki piersiowej* kobiety jest stosunkowo mniejszy, niż u mężczyzny. Najszerszym miejscem tułowia jest szerokość ramion (odległość między obydwoma wyrostkami barkowemi). Odległość ta jest większa, niż największa szerokość miednicy zarówno w budowie męskiej, jak i kobiecej, ale stosunek tych wielkości jest różny i wynosi u kobiety *100/97*, a u mężczyzny *100/81.*

W ustosunkowaniu się *kości przedramienia* również zachodzą różnice — u kobiety kość łokciowa nie ustawia się prawie w linji prostej z kością ramieniową (jak to jest u mężczyzn), lecz odchyla się na-

zewnątrz (w ustawieniu ręku w pozycji „supinatio"), tworząc kąt rozwarty nazewnątrz około 150°, podczas gdy u mężczyzn maximum wychylenia jest 171°. Dla całokształtu różnicy *w sylwetce kobiety* i mężczyzny należy dodać, że długość tułowia jest stosunkowo większa u kobiety — natomiast długość kończyn dolnych jest mniejsza, a zwłaszcza podudzia. Jednak badania Bacha i Martina na dużym materjale wykazały niezbicie, że raczej długość tułowia kobiety jest krótsza, a długość kończyn dolnych w porównaniu z mężczyzną nieco większa. Bach tłómaczy dawniejsze poglądy t. zw. „optycznym złudzeniem", wywołanem specyficznym ubiorem kobiety.

Budowa kośćca dziecięcego zasadniczo różni się od budowy człowieka dorosłego. Wielkość poszczególnych części ciała dziecięcego i wzajemny ich stosunek są tak różne od ciała dorosłego człowieka ,że niemożliwe jest ujęcie stosunków ustroju rosnącego i dorosłego w jakiś wspólny szemat.

Przyjęte obecnie wzory pomiarów są głównie pomiarami kośćca, gdyż wychodzi się z zasady, że pozornie wielkie różnice w budowie ludzkiej, zależą głównie od niejednakowego rozwoju części miękkich, podczas gdy różnice w budowie kośćca są stosunkowo niewielkie. Pomiary te wykonuje się mierząc odległości od pewnych punktów stałych. Badania części miękkich ogranicza się do pomiarów obwodów. Wszystkie te pomiary wykonuje się możliwie podług jednego systemu aby mieć możność porównania wyników.

Obecnie ogólnie przyjętą metodą, która daje względnie stałe wyniki, jest metoda Martina. Instrumentarium tego badacza składa się 1° z antropometru, 2° cyrkla do pomiarów szerokości, 3° centymetru stalowego. Antropometr jest to długi stalowy pręt z suwakiem, który pozwala uskuteczniać pomiary długości od poziomu ziemi. Antropometr jest bardzo poręczny, gdyż można go rozbierać, a górną jego część można użyć także do pomiarów szerokości. O ile się wykonuje dokładniejsze pomiary antropometryczne, dochodzą do tego jeszcze cyrkle do pomiarów głowy. Wreszcie, konieczna jest dokładna waga. Określenie wagi ciała czyli stanu odżywienia jest bardzo ważne dla oceny stanu ogólnego.

Waga musi być badana zawsze na czczo bez ubrania, po wypróżnieniu i po oddaniu moczu.

Wzrost określa się przy swobodnej postawie osoby badanej, opartej plecami o ścianę, ale nie dotykającej jej głową. Trzeba pamiętać o tem, że bezpośrednio przed wykonaniem pomiaru, badany musi się wyprostować, głowę powinien trzymać prosto, ale tak, żeby nie dotykała ściany, a linja nozdrzy powinna się znajdować na jednym poziomie z koniuszkiem ucha.

Długość tułowia określa się w pozycji siedzącej z kolanami, ustawionemi pod kątem prostym, i w pozycji również wyprostowanej z podobnem ustawieniem głowy, jak przy określaniu wzrostu. Określa się wysokość od siedzenia do ciemienia.

Długość nóg określa się, odejmując od wzrostu długość tułowia.

Szerokość ramion bada się przy zwisających swobodnie ramionach od środka jednego wyrostka barkowego do środka drugiego.

Szerokość klatki piersiowej mierzy się między wdechem a wydechem, przykładając cyrkiel do bocznych ścian klatki piersiowej na wysokości sutków.

Głębokość klatki piersiowej bada się również za pomocą cyrkla. przykładając jeden jego koniec do dolnej części mostka, drugi zaś do wyrostków kolczastych kręgów piersiowych tegoż poziomu.

Szerokość miednicy mierzy się cyrklem, przykładając oba jego końce do wyrostków kolczastych kości miednicowej.

Szerokość bioder określa się, przykładając oba końce cyrkla do brzegów krętarzy wielkich. Na otrzymaną w ten sposób liczbę wpływa znacznie nagromadzenie się tkanki tłuszczowej.

Obwód klatki piersiowej określa się w okresie wdechu, wydechu i w okresie pośrednim między wdechem i wydechem przy zwykłem oddychaniu. Taśma centymetru powinna być w ten sposób ułożona, żeby ztyłu przechodziła tuż koło kąta łopatek, z przodu u mężczyzn przez sutki, u kobiet pod obu pachami. Ramiona powinny być podczas badania klatki piersiowej opuszczone.

Wreszcie, bada się obwód stanu i szyi. Obwód szyi jest szczególnie ważny przez wzgląd na rozmiary tarczycy, obwód zaś stanu daje pewne pojęcie o stopniu rozwo-

ju tkanki tłuszczowej. Dla celów antropometrycznych można wykonać jeszcze cały szereg innych pomiarów, jednakże dla zwykłych celów praktycznych pomiary powyższe w zupełności wystarczają, dla zorjentowania się w stanie odżywienia i w budowie badanego.

Te wszystkie dane muszą być wpisane do specjalnie sporządzonej karty indywidualnej, przeznaczonej dla każdego badanego. Pomiary winny być powtarzane co pewien przeciąg czasu, by w ten sposób określić szybkość wzrostu osobnika. Pomiary dokonywane na wielkiej ilości osób mogą mieć tylko wówczas wartość naukową, jeżeli są dokonywane w sposób zupełnie identyczny przez osoby dokładnie wyćwiczone. Materjał pomiarowy w ten sposób otrzymany musi być opracowywany według wymogów ścisłej statystyki. Otrzymywanie średnich wartości na podstawie wyliczenia średnich arytmetycznych nie posiada dostatecznej wartości, gdyż nie uwydatnia stopnia rozproszenia. Większe odchylenia od wartości przeciętnej wpływają bardzo na tę wielkość i dlatego zazawsze należy poszukiwać punktu najgęstszego. W ten sposób dążymy do określenia t. zw. normy, co w nauce o prawidłowej budowie ciała odgrywa poważną rolę.

Z pośród tych wszystkich pomiarów najważniejsze są pomiary wzrostu i wagi, gdyż ich wzajemny stosunek pozwala określić stan odżywienia, który jest znowu wyrazem prawidłowych czynności całego ustroju. Jednakże stosunek stanu odżywienia do wzrostu nie jest prosty. Stosunek stanu odżywienia do budowy również nie daje się wyrazić w pewnej określonej formule, choć wiele bardzo prób robiono w tym kierunku. Próbowano mianowicie wyrazić w pewnych matematycznych formułach cechy budowy ludzkiej i stanu odżywienia, tak, żeby formuła stała się symbolem określonych typów budowy ludzkiej. Formuły te nazwano wskaźnikami (indeksami) budowy. Wielka liczba różnych wskaźników świadczy najlepiej, że dotychczas nie znaleziono jeszcze, i nie jest prawdopodobnem, by znaleziono prędko indeks, którvby mógł być wyrazem istotnej budowy i odżywienia człowieka. Jednakże do pewnego stopnia posiadają wskaźniki pewne praktyczne znaczenie, gdyż ułatwiają klasyfikowanie ludzi i ich podziały na pewne typy, ogólnie przyjęte. Do najłatwiej dających się obrachować i najprostszych wskaźników należą wskaźnik Queteleta, Pigneta, Rohrera, Broca i Brugscha.

Wskaźnik Queteleta określa stosunek między wysokością a wagą ciała. Podaje on jakby wagę przekroju ciała ludzkiego grubości jednego centymetra. Wskaźnik ten podnosi się w stosunku do wieku i do wzrostu.

Wskaźnik Pigneta obrachowuje się w ten sposób, że od wysokości ciała w cm. odciąga się liczbę, otrzymaną od dodania wagi w kilogramach do mierzonego również w cm. obwodu klatki piersiowej. Wskaźnik ten ma być tem mniejszy im silniej zbudowanym jest badany. Wskaźnik Pigneta, wynoszący mniej, niż. 10, ma określać bardzo silną budowę. Jest ona silna, gdy wskaźnik waha się w granicach 10 — 16,9. Średnia od 17,0 — 20,9, słaba od 21 — 25,9, bardzo słaba od 26 — 30,9. Jednak już w samym charakterze tego wskaźnika leży jego wielka sztuczność. Znacznie praktyczniejszy, zdaje się, jest wskaźnik Rohrera, używany szczególnie w Niemczech. Określa on stosunek stokrotnej wagi, wyrażonej w gramach do sześcianu wysokości w centymetrach. Wskaźnik ten jest wyrazem rozwoju masy ciała w stosunku do wysokości, ale nie jest istotnym wyrazem stanu odżywienia. Jest on mały w wieku dziecięcym u dorosłego zaś mężczyzny wynosi około 1,22 — 1,35. U ludzi smukłych zmniejsza się on i może spaść do 0,85, u ludzi z bogato rozwiniętemi mięśniami powiększa się i może dojść do 2,68.

Najłatwiejszy do obrachowania jest wskaźnik Broca, który w pracy klinicznej służy do obliczania wagi prawidłowej ciała. Jak wiadomo, wskaźnik ten określa prawidłową wagę ciała w kilogramach, odejmując od wysokości w centymetrach 100. Brugsch zmienił nieco ten wskaźnik, polecając w przypadkach o wysokim wzroście powiększyć nieco liczbę, którą się odejmuje. Według Brugscha, powinno się odejmować 100, gdy wzrost wynosi 155 — 164 cm, 105 w razie wzrostu 165 — 174 cm, 110 przy wzroście 175 — 185 cm. W modyfikacji Brugscha wskaźnik Broca ma być dokładniejszy.

Pomiary, określające budowę ogólną, nie oddają często jej cech zasadniczych tak wyraziście, jak to czyni postawa badanego, którą nieraz można określić jednym

rzutem oka. W istocie bowiem w postawie zdradza się nietylko rodzaj budowy, ale także sposób życia i zajęcia badanego, niejednokrotnie dając lekarzowi bardzo charakterystyczne w tym kierunku wskazówki. Z tego też względu badanie postawy z określeniem jej cech wadliwych należy do ogólnego badania lekarskiego. Według wzorów amerykańskich określa się 4 zasadnicze typy postawy jako postawę A, B, C, D. W postawie A, która jest postawą wzorową, głowa jest wzniesiona prosto i trzymana na jednej linji z klatką piersiową, biodrami i stopami, klatka piersiowa jest lekko wzniesiona ku górze, brzuch jest płaski lub nieznacznie wciągnięty, krzywizny pleców zaznaczają się w sposób naturalny. Postawa B jest podobna do postawy A, jednakże klatka piersiowa jest mniej wzniesiona ku górze, krzywizny pleców nieco więcej zaznaczone. Postawa C jest już wyraźnie wadliwa: klatka piersiowa jest płaska, brzuch wysunięty ku przodowi, plecy zaokrąglone, głowa wysunięta zbytnio ku przodowi. Postawa D jest wybitnie zła: posiada ona w jeszcze znaczniejszym stopniu wszystkie cechy postawy C.

Postawa wadliwa jest często wynikiem warunków konstytucyjnych (astenia, gastroenteroptosis), i wtedy, oczywiście, jej poprawa jest rzeczą trudną, a nawet niemożliwą. Zdarza się jednak często szczególnie u młodzieży, że wadliwa postawa jest spowodowana złem przyzwyczajeniem lub zwiotczeniem mięśni z powodu ich osłabienia, np., w okresie dojrzewania lub wzrostu. U dorosłych może ona być ostatecznym rezultatem warunków pracy, które prowadzą do przykurczów i zesztywnienia jednych mięśni, a zwiotczenia innych. W tych przypadkach, w których wadliwa postawa jest nabyta z powodu złych warunków życia, staje się ona bardzo często przyczyną różnych dolegliwości, które usunąć mogą jedynie odpowiednie ćwiczenia cielesne, mające na celu wyrównanie napięcia poszczególnych grup mięśniowych.

Określenie budowy jest jednak rzeczą niezmiernie trudną, jeżeli całkowicie nie niemożliwą, jeżeli nie uwzględnia się cech konstytucyjnych. Jak wiadomo, wszystkie te właściwości, które człowiek ze sobą, jako dziedzictwo, otrzymane po przodkach, na świat przynosi, których w ciągu życia zmienić nie może, stanowią jego konstytucję, w przeciwieństwie do właściwości, nabytych w ciągu życia i będących wyrazem jego kondycji. Badania konstytucji ludzkiej wykazały, że, pomimo wielkich trudności, jakie sprawiają wszystkie tego rodzaju podziały, jednak można odróżnić pewne zasadnicze typy konstytucyjne budowy ludzkiej, którym odpowiadają nawet i pewne właściwości psychiczne. Według Sigauda, odróżnia się 4 zasadnicze typy konstytucyjne: typus respiratorius, muscularis, digestivus, cerebralis. Podział ten opiera się na spostrzeżeniu, że w każdej budowie ludzkiej pewne narządy w stosunku do innych są bardziej rozwinięte i stwarzają pewien charakterystyczny wygląd. Według tego, typ oddechowy odznacza się długą klatką piersiową, cała postać jest smukła, nogi długie; kąt, zawarty między łukami żebrowemi, jest ostry, brzuch słabo zaznaczony, część środkowa twarzy jest silnie rozwinięta, nos wystający. Typ mięśniowy ma twarz kwadratową, ramiona szerokie i wysoko ustawione, tułów dobrze zbudowany, mięśnie dobrze rozwinięte. Typ żołądkowy ma dolną część twarzy silnie rozwiniętą, czaszkę kształtu piramidy; szyja jest krótka, klatka piersiowa krótka i szeroka, kąt zawarty między żebrami szeroki, brzuch duży. Typ mózgowy obok dużej postaci ma stosunkowo silnie rozwiniętą czaszkę, ręce natomiast i nogi są małe.

W Niemczech zamiast tych 4 typów odróżnia się naogół 3: 1) budowę asteniczną, która odpowiada typowi oddechowemu i mózgowemu, 2) atletyczną, odpowiadającą typowi mięśniowemu i 3) pykniczną, która odpowiada typowi żołądkowemu.

Podziały te nie są doskonałe, gdyż nie można wszystkich właściwości budowy ludzkiej w nich pomieścić: wielu jest ludzi, których budowa nie wchodzi w żaden z tu opisanych szematów, wielu jest takich, którzy mają cechy mieszane, należące do różnych typów, jednakże określenie cech konstytucji pozwala choć w grubych zarysach określić zasadnicze cechy budowy. Określenie cech konstytucyjnych nabrało szczególnej wartości od czasu, gdy spostrzeżono, że istnieją również pewne związki między cechami budowy, a właściwościami psychicznemi, t. j. tą pewną całością cech psychicznych, którą się określa, jako charakter człowieka. Szczególniej w ostatnich czasach, odkąd Kretzschmer wykazał, że i w dziedzinie patologji chorób umysłowych, występują pewne

związki między zmianami chorobowemi, a cechami konstytucyjnemi, uwzględnienie właściwości konstytucyjnych nabrało szczególnego znaczenia, wykazując głębszą zależność cech charakteru od właściwości morfologicznych, wyrażonych w budowie zewnętrznej. Na te właściwości budowy oraz psychiczne wywierają również duży wpływ narządy o wydzielaniu wewnętrznem. Zwrócił na to uwagę szczególnie Bauer, który odróżnia cały szereg typów w zależności od tego, jaki narząd o wydzielaniu wewnętrznem, głównie przeważa i panuje nad ustrojem. Wśród typów Bauera szczególniejsze znaczenie dla warunków życia codziennego, może mieć typ hipotyreo- i hipertyreotyczny. Do pierwszego należą osoby małe, flegmatyczne, ze skłonnością do otyłości, do drugiego smukłe, żywe, z dużemi błyszczącemi oczami, częstszem tętnem, łatwo pobudliwe. Osoby z konstytucją hipertyreotyczną wykazują dużą pobudliwość układu nerwowego rdzeniowego i wegetatywnego. Poza tem zależnie od zmian w czynności innych narządów o wydzielaniu wewnętrznem odróżnia Bauer i inne typy konstytucyjne.

Badanie uzdolnienia nietylko do wyczynów cielesnych, ale wogóle do wszelkich rodzajów pracy w dużej mierze może się posługiwać temi przesłankami, które dają konstytucyjne cechy budowy i jej ogólne właściwości.

Ostatecznym celem wszystkich wskaźników jest nietylko określenie zewnętrznej formy, lecz stworzenie wyczerpującego obrazu wydolności fizycznej osobnika badanego. Niestety mimo poszukiwań nie udało się dotychczas znaleść takiego wskaźnika ,któryby dawał dokładne dane, co do wydolności fizycznej i wątpliwem wydaje się, czy, przy mnogości czynników, wchodzących w grę, uda się w prostym wzorze matematycznym wyrazić tak złożone pojęcie, jak wydolność fizyczna osobnika. To też dla oceny stanu cielesnego ustroju nie wystarczy uzyskanie pojedyńczych danych biometrycznych, względnie wskaźników konstytucji, gdyż wzory te dają nam tylko w przybliżeniu pojęcie o stanie fizycznym ustroju, ale nie zawsze odpowiadają rzeczywistej wydolności fizycznej człowieka. Często zdarza się, że ci ludzie, którzy wg jakiegokolwiek wskaźnika wydają się być mniej wartościowi, okazują podczas badania czynnościowego daleko idącą sprawność ustroju.

Jak dalece empiryzm we wskaźnikach jest połączony z pozornie ścisłym czynnikiem matematycznym, świadczy fakt istnienia różnorakich wielkości w jednym wzorze. Np. wzór Pigneta zawiera w sobie ciężar ciała wyrażony w kg. do którego dodaje się obwód wyrażony w cmtr. Wzory te, jeżeli nawet dają odpowiedzi zgodne z rzeczywistością, to należy to uważać za przypadkowość i nie można wyciągać z tych wyników daleko idących wniosków.

Badania kwalifikacyjne kandydatów do Centr. Inst. Wych. Fiz. zestawione przez Szydłowskiego i Mazurka w 1930 r. wykazały, że około $2/3$ przyjętych jest budowy średniej. Wszystkich kandydatów podzielono wg. *budowy* na 3 grupy a mianowicie: budowa mocna, średnia i wątła. Wielki odsetek nieprzyjętych o mocnej budowie świadczy o tem, że mocna budowa nie jest wcale rękojmią sprawności ustroju. Spośród kandydatów nieprzyjętych o *budowie mocnej* tylko 23% wypełniło próbę sprawności, pozostałe 36% próby tej nie wykonało.

Według odżywienia podzielono kandydatów na 1) *dobrze odżywionych,* 2) *średnio odżywionych i* 3) *niedostatecznie odżywionych.* Wśród nieprzyjętych znajdował się duży odsetek dobrze odżywionych, a zwłaszcza wśród mężczyzn, co świadczy o tem, że dobre odżywienie nie podnosi sprawności, a nawet ją zmniejsza. Spośród 47% nieprzyjętych kandydatów dobrze odżywionych wypełniło próbę sprawności fizycznej tylko 9%, a 38% jej nie wypełniło. Autorzy tłomaczą to tem, że, uprawianie ćwiczeń cielesnych nie dopuszcza do znaczniejszego rozwoju tkanki tłuszczowej, a u ludzi dobrze odżywionych, a nie uprawiających ćwiczeń fizycznych, sprawność mięśniowa jest gorsza, naskutek rozwoju tkanki tłuszczowej w samych mięśniach i pogorszenia ich zdolności do pracy.

Wreszcie przeprowadzono selekcję *według rozwoju mięśni* i znów podzielono kandydatów na trzy grupy: 1) *o bardzo dobrych mięśniach,* 2) *średnio rozwiniętych i* 3) *dostatecznie rozwiniętych.* Wśród przyjętych było około $^2/_3$ *o średnio rozwiniętych mięśniach,* 19% z zaledwie dostatecznie, a tylko 15% z bardzo dobrze rozwiniętymi mięśniami.

Jak widać z powyższego ocena morfologiczna i kliniczna stanu mięśni, określająca ich napięcie i rozwój nie może przesądzać o ich sprawności fizycznej. *Ostateczny sąd może być wydany po przeprowadzeniu próby czynnościowej.* Reasumując powyższe wyniki oceny morfologicznej autorzy stwierdzali, że duży odsetek kandydatów o mocnej budowie czynnościowo zawiódł. *Największy zaś procent z dobremi wynikami prób sprawności stanowili osobnicy o wartościach morfologicznych średnich.*

Tem niemniej wiele współczynników posiada wartość środków pomocniczych w klasyfikacji materjału ludzkiego wg. danych antropometrycznych, a także może mieć znaczenie dla oceny rozwoju i wpływu ćwiczeń cielesnych na rozwój ciała.

Pomiary ciała, wykonane u osób uprawiających różne rodzaje sportu, dają możność poznania i wyciągnięcia odpowiednich wniosków o znaczeniu i wpływach pewnego rodzaju ćwiczeń na całokształt rozwoju organizmu ludzkiego.

Doświadczenie pouczyło, że pewne ćwiczenia specjalnie się nadają dla osób o pewnej określonej budowie ciała. Pomiary oraz zestawienie odpowiednich wskaźników tworzą do pewnego stopnia objektywny miernik dla oceny, jaki rodzaj ćwiczeń zastosować do danej budowy. Doświadczenie podobne zdobyto, robiąc pomiary *u dużej ilości wybitniejszych sportowców* w różnych dziedzinach sportu, jak w skoku, biegu, pływaniu, ciężkiej atletyce i t. p. W ten sposób określono szereg „typów" ludzi szczególnie do pewnego rodzaju sportu uzdolnionych.

Takie pomiary zostały dokonane w Ameryce, gdzie zbadano ponad 100.000 osób. Badania te wykazały wg Krümmla, że *sportowcy zajmujący się miotaniem (dysk, oszczep, kula)* wyróżniają się dużą *masą ciała, długiemi ramionami, biegacze* — przewagą *długości uda.* Szeroka miednica oraz dobrze rozwinięty pas barkowy charakteryzuje *ciężkich atletów, a długie nogi — biegaczy długodystansowych i skoczków.*

W Niemczech w roku 1922 podczas zawodów ogólnopaństwowych przeprowadził *Kohlrausch* badania na materjale wybitniejszych sportowców, w liczbie 515 przedstawicieli 15 różnych gałęzi sportu. Chodziło Kohlrauschowi o znalezienie ścisłego związku między budową ciała a uzdolnieniem do określonego sportu.

Kohlrausch wychodzi z założenia, że wpływy otoczenia są w stanie dokonać pewnych zmian w organiźmie, nie mogą jednak zmienić typu konstytucyjnego. Różnice budowy ciała, zachodzące między przedstawicielami poszczególnych rodzajów sportu, należy odnieść do czynnika konstytucyjnego i tylko w małym stopniu do wpływów zewnętrznych.

Do wpływów samego sportu należy przedewszystkiem silniejszy rozwój muskulatury. Dowiodły tego badania porównawcze Kaupa, Godina i Mathiasa u osób ćwiczących się i niećwiczących.

U gimnastyków przyrządowych np. występuje silniejszy rozwój wzrostu i masy ciała, u pływaków ponadto — silniejszy rozwój tkanki tłuszczowej. Rozwój muskulatury pod wpływem piłki nożnej uwydatnia się zwłaszcza w tych mięśniach, które najbardziej są w tym sporcie używane, a więc sartorius, vastus medialis, gluteus medius i tensor fasciae latae. Typowy jest *garb bokserów,* występujący w okolicy 6-go kręgu piersiowego. Powstanie tego garbu tłómaczy się zasadniczą postawą bokserów podczas walki. Wskazuje to na silne działanie napięcia mięśniowego, które zostało zdobyte podczas ćwiczeń.

Podobnie jak u bokserów występuje garb części szyjowej i piersiowej kręgosłupa u ciężkich atletów.

Spitzy opisuje podobny garb u tragarzy meblowych i objaśnia powstanie tegoż przez pociąganie ramion przy ustalonych kończynach dolnych.

Kifotyczny kształt kręgosłupa na wysokości drugiego kręgu piersiowego rozwija się również *u narciarzy,* prawdopodobnie przez specyficzne trzymanie *kija narciarskiego.*

Odosobniwszy cechy, powstałe wskutek wpływów zewnętrznych, stara się Kohlrausch wyodrębnić te cechy, które stanowią o konstytucji osobnika, a które są wspólne wszystkim ludziom, uprawiającym jeden i ten sam rodzaj sportu. *Wszystkie więc grupy biegaczy* mają jako wspólną cechę *smukłość ciała* oraz *długość kończyn dolnych,* krótkodystansowcy odznaczają się bardzo silnym rozwojem muskulatury, średnio i długodystansowcy zaś słabym

rozwojem mięśni. Przytem *średniodystansowcy wyróżniają się jeszcze głębokością klatki piersiowej. Długodystansowcy — niskim wzrostem* i dobrze *rozwiniętą klatką piersiową.*

Narciarze posiadają wspólnie z grupą biegaczy *długie kończyny dolne,* ale pod względem masy ciała, obwodu klatki piersiowej i szerokości miednicy są zbliżeni do lekkoatletów. *Skoczkowie są wysocy (177 cm.) o małym ciężarze ciała* i posiadają *długie kończyny dolne. Gimnastycy przyrządowi i bokserzy wyróżniają się szerokością ramion a mniejszą szerokością bioder.* Lekkoatleta zbliża się do średniego typu antropologicznego niemieckiego, różniąc się tylko nieco większą wysokością. *Typ takiego lekkoatlety* zbliża się do typu *greckiego Hermesa,* który z punktu widzenia sztuki rzeźbiarskiej jest najbardziej estetycznie zbudowany. Do tego typu zbliżony jest *typ pływaka,* odróżniający się nieco jednak *mniejszą szerokością ramion i lepszą głębokością klatki piersiowej.* Z pozostałych rodzajów sportu należy wymienić *miotaczy i ciężkich atletów,* z których pierwszy należy do typu ludzi wysokich, drugi do typu ludzi niskich.

Takie zachowanie się wzrostu u tego rodzaju sportowców jest zrozumiałe, jeżeli się przyjmie pod uwagę techniczne warunki. Przedmiot rzucony, lecąc wzdłuż paraboli, upadnie tem dalej im z wyższego punktu zostaje rzucony. Należy przytem zaznaczyć ,że masa ciała miotacza jest tem większa im cięższy jest przedmiot rzucany. A więc miotacze oszczepem są najlżejsi, miotacze młotem są najciężsi, a pośrodku stoją miotacze dyskiem i kulą.

Atleci o niskim wzroście, ale zato potężnej muskulaturze mają przewagę nad wysokim przeciwnikiem, chyba, że wysoki zapaśnik jednocześnie posiada wielką masę ciała. Jeżeli chodzi o kształt ciała, to atleci wyróżniają się silnym rozwojem górnej połowy ciała, dobrze wysklepioną klatką piersiową i stosunkowo słabo rozwiniętą muskulaturą nóg.

Bach podkreśla, że powstania tych typów *nie można objaśniać jedynie wpływami zewnętrznemi,* czyli jak w tym wypadku różnorakiemi ćwiczeniami, ale przyjmuje istnienie pewnego rodzaju „genotypu", który zmusza niejako nosiciela do uprawiania tej, a nie innej gałęzi sportu, a ćwiczenia odpowiednie dla danego rodzaju sportu rozwijają tylko te cechy, które coprawda słabiej były wyrażone, ale już istniały w odpowiednim „genotypie". Nieodrzucając znaczenia czynnika dziedziczności w ukształtowaniu się form ciała, należy jednak wywody powyższe przyjąć z pewnem zastrzeżeniem, gdyż wchodzą tu w grę wpływy zewnętrzne, dokonywujące w organiźmie ludzkim dość dużych zmian. Doświadczenie poucza, że dość często spotykamy wybitnych sportowców, nawet zdobywców olimpijskich nagród, odbiegających od powyższej charakterystyki, np. atletów o niskim współczynniku Rohrera, długodystansowców, biegaczy o wysokim wzroście i t. d. Istnieją więc widocznie pewne cechy, decydujące o wydolności fizycznej, które nie wyrażają się w zewnętrznej formie ciała, mając źródło swe we właściwościach psychiki, wewnętrznych narządów i t. p., zresztą, jak podnosi *Ktschoff,* większość wybitnych sportowców rozpoczyna swój trening już w okresie dojrzewania, kiedy ćwiczenia mogą mieć największy wpływ na ukształtowanie form ciała, a więc trudno tu ocenić co odnieść do czynnika „exogennego" a co do czynnika „endogennego". Pozatem badania szeregu autorów stwierdzają wpływ ćwiczeń cielesnych, odżywiania oraz warunków mieszkaniowych na wymiary i wagę ciała. Godin i Mathias badali młodzież od 14½ do 19 roku życia i stwierdzali znaczniejszy przyrost na wadze, wymiarów klatki piersiowej, obwodów ramion u tych, którzy prowadzili racjonalne ćwiczenia fizyczne w porównaniu z tym odłamem młodzieży, która tych ćwiczeń nie wykonywała. Podobne wyniki otrzymywali liczni lekarze szkolni na swoim materjale uczniowskim. Praca fizyczna wpływa przedewszystkiem na rozwój masy ciała, na wzrost w kierunku szerokości, mniej zaś wpływa na rozwój długości.

Doświadczenie Stieve na królikach wykazały, że długie kości kończyn silniej używanych rosły bardziej w swym wymiarze poprzecznym, zachowując tę samą długość, co w kości kończyn nieużywanych. Znane jest zjawisko wyższego wzrostu dzieci rodzin lepiej materjalnie usytuowanych, w porównaniu z długością ciała dzieci rodzin biednych. Natomiast te ostatnie dzieci wyróżniają się lepszym rozwojem wymiarów poprzecznych.

Nasuwa się pytanie, w *jakiej mierze ćwiczenia fizyczne mogą wpłynąć na rozwój wysokości ciała.* Z doświadczeń Stievego, Roux i innych wynika, że ta cecha jest jedną z najbardziej stałych cech dziedzicznych i przez zewnętrzne wpływy najmniej dająca się zmienić. Tem-nie-mniej jednak przez usilne ćwiczenia, długość kości może w niewielkich granicach uledz powiększeniu. Stwierdza to zresztą przypadek przytoczony przez Roux. *Dziewczyna, która urodziła się z brakiem części obojczykowo-żebrowej* mięśnia piersiowego wielkiego po stronie lewej, posiadała w okresie dojrzewania ramię lewe słabiej rozwinięte niż prawe. Lewe ramię było również krótsze i długość jego wynosiła 62½ cmtr. podczas gdy prawe ramię miało $64^4/_{10}$ cmtr., a więc różnica była dość duża. W przeciągu czterech lat dziewczyna usilnie ćwiczyła ramię i okazało się, że zarówno obwód jak i długość ramienia po stronie lewej zrównały się z wymiarami strony prawej. Stanowisko Roux podziela również Kohlrausch, który stwierdza wzrost długich kości pod wpływem ćwiczeń. Jakkolwiek poglądy różnych autorów na sprawę wpływu ćwiczeń na wzrost człowieka są różne, to jednak według Schlesingera z całą pewnością możemy stwierdzić dodatni *wpływ ćwiczeń na przyśpieszenie wzrostu, nieprzesądzając faktu, czy dziedziczna wysokość zostanie przekroczona, czy też nie. Znacznie łatwiej osiągnąć poprawę wymiarów poprzecznych.* Wszyscy badacze są pod tym względem w zgodzie. Schlesinger, badając młodzież w wieku od 15 do 17 lat, pochodzącą z warstw biedniejszych, a przebywającą w letnich obozach ćwiczebnych, stwierdza znaczny rozwój obwodu klatki piersiowej oraz wzrost różnicy między wdechem i wydechem, co powiększa znacznie pojemność życiową płuc. Jeżeli chodzi o powiększenie masy ciała, to porównanie dwóch grup młodzieży, z których jedna pozostawała w obozie bez ćwiczeń a druga przeprowadzała intensywne ćwiczenia wykazało, że chłopcy należący do grupy drugiej mniej przybywali na wadze, ale przybytek ten dłużej się utrzymywał. W ścisłym związku *ze zwiększeniem się masy ciała stoi rozwój muskulatury* pod wpływem ćwiczeń.

Jak zaznaczyłem wyżej na wzrost wywiera wpływ poza podrażnieniem przez ćwiczenia fizyczne, również stopień odżywiania. Bardzo wartościowe na ten temat obserwacje zostały poczynione przez Stefko, który badał dzieci w Rosji podczas głodu, panującego w czasie rewolucji. Badania Stefki wykazały, że mimo spadku wagi, która się zmniejsza głównie pod wpływem znikania tkanki tłuszczowej, wzrost się stale powiększa. Prace Arona wykazały, że wzrost dziecka w okresie głodzenia może być zahamowany, względnie zwolniony, ale gdy tylko wracają normalne stosunki odżywienia przyspiesza się i osiąga wkrótce swoją normalną granicę.

Wyniki powyższe dowodzą, że wzrost ciała jest w znacznej mierze wielkością dziedziczną, że pod wpływem głodu może zmienić się tylko krzywa wzrostu, ale nie ostateczna wielkość, którą organizm ostatecznie osiąga o ile tylko warunki odżywiania zmienią się na lepsze.

Najłatwiej wpływają warunki zewnętrzne na rozmiary poprzeczne. Długotrwałe niedostateczne odżywianie w okresie wzrostu powoduje powstawanie typów wysokich o wąskiej klatce piersiowej, o których słusznie można powiedzieć, że są mniej wartościowemi. Dobre odżywianie natomiast połączone z żywym ruchem fizycznym, powoduje wzrost w wymiarach poprzecznych. Jest to proces biologiczny niezmiernej wagi dla całego ustroju, gdyż pociąga za sobą rozwój tak ważnych narządów wewnętrznych, jak serce i płuca.

CHOROBY WEWNĘTRZNE.

Jod w fizjologji i patologji tarczycy. L'iode dans la physiologie et la pathologie de la thyroide. De Quervain.

Presse Médicale. Nr. 52. 1936.

Tarczyca prawidłowa zawiera 7 — 10 mgr. jodu, znajdującego się głównie w koloidzie tarczycy, a tylko w minimalnej ilości w jej przybłonkach. Jod znajduje się w tarczycy w trzech postaciach: jako jod częściowo nieorganiczny, zjonizowany, rozpuszczalny w wodzie, alkoholu, acetonie; jako jod organiczny, związany częściowo z białkiem lub jego pochodnemi tyroksyną i dwujodotyrozyną, rozpuszczalny w wodzie, nierozpuszczalny w alkoholu i acetonie; wreszcie jako jod związany w ściankach komórek, nierozpuszczalny w żadnym z trzech wymienionych środków. Ilościowy stosunek tych trzech części jest zmienny, a oznaczenie dokładne części nieorganicznej pierwszej frakcji jest dotychczas bardzo utrudnione.

Jod zostaje wprowadzony do ustroju z wodą, z pokarmami, z wydychanem powietrzem; ilość spożytego codzień jodu wynosi około 1/100 zasobu jodu, zawartego w tarczycy. Poziom jodu we krwi zdaje się być stały, jednakże ilość ta jest bardzo nieznaczna i wynosi zaledwie 1 mgr. jodu na całą masę krwi. Po spożyciu 5 mgr. jodu poziom jego we krwi podnosi się znacznie by wrócić po kilku godzinach do zwykłej wysokości. Jod krwi służy do wypełnienia śpichrzów jodu w ustroju, przedewszystkiem śpichrzu jodowego tarczycy, dalej wątroby, mózgu, mięśni, skóry. Nadmiar jodu wydziela się przez mocz, skórę, płuca i jelita. Wydzielanie z moczem wynosi około 50% spożytego codzień jodu, wydzielanie przez przewód pokarmowy jest nieznaczne.

W tarczycy jod łączy się z hormonami tarczycy i nadaje im ich specyficzne właściwości. Z tych hormonów dwujodotyrozyna, połączenie jodu z kwasem aminowym, nie jest wyłącznym produktem tarczycy (znajduje się ją ponadto w gąbkach i w koralach), zawiera ona około połowy jodu zawartego w tarczycy. Właściwości dwujodotyrozyny różnią się od tyroksyny, nie działa na podstawową przemianę materji, na układ nerwowy, na krążenie krwi. Dwujodotyrozyna osłabia działanie hormonu tyreotropowego, a tem samem pośrednio hamuje czynność tarczycy. Tyroksyna jest połączeniem dwujodotyrozyny z dwujodohydrochinonem. Zawiera ona około 1/7 całego jodu tarczycy. Tyroksyna jest par excellence ciałem czynnem tarczycy, pozbawiona jodu zatraca ona swe właściwości. Zasadniczo jednak aktywność związków nie jest proporcjonalna do ich zawartości jodowej. Abelin wykazał, że pewne jodoproteiny biologicznie czynne, zatracają swe właściwości przy przeładowaniu ich jodem. Część organiczna tyroksyny posiada równie duże znaczenie dla jej aktywności, gdyż działając pepsyną na tyroksynę można otrzymać nadtyroksynę, ciało dwukrotnie silniejsze w swem działaniu od tyroksyny. Tyroksyna swej postaci ostatecznej nabiera prawdopodobnie dopiero we krwi lub w tkankach i narządach, na które oddziaływuje. W ten sposób można tłomaczyć zupełny brak jej wpływu na kultury tkanek. Wprowadzona do krwi u zwierząt doświadczalnych znika z niej bardzo szybko, nie wiadomo w jaki sposób.

Czy tarczyca wytwarza obok tyroksyny i dwujodotyrozyny inne ciała organiczne, zawierające jod nie wiadomo, nie wiadomo także czy inne narządy prócz tarczycy potrafią produkować ciała czynne, zawierające jod. Zdaje się, że w tarczycy substancja koloidowa zawiera całkowicie gotowy produkt wydzielania tarczycy, nie jest jednak wykluczone, że jakieś ciało, zawierające jod, wprost z tarczycy dostaje się do krwi.

Rola jodu w patologji tarczycy zdaje się wynikać z następujących spostrzeżeń: 1) jod ma działanie lecznicze na wola endemicznego, to działanie jest szczególnie korzystne w przypadkach wola zwykłego i gruczolakowatego, przyczem skuteczność działania jodu zaznacza się przedewszystkiem przed okresem dojrzewania, działanie jodu jest tem słabsze, im starszy jest człowiek. Działanie jodu w przypadkach wola jest odmienne od działania jodu w przebiegu kiły lub aktynomikozy, tam stosuje się jod w ilości kilku gramów dziennie, tutaj w miligramach, tam jod działa leczniczo na określone ognisko, tutaj po przerwaniu kuracji jodowej wól może się zjawić ponownie.

2) Podawanie jodu ma działanie profilaktyczne. Stałe podawanie jodu w maleńkich dawkach w okolicach gdzie wól panuje endemicznie przyczynia się bardzo wyraźnie do obniżenia endemji wola w tych okolicach. W Bernie Szwajcarskim wól młodzieży szkolnej zmniejszył się o 94% po dziewięcioletnim przyjmowaniu jodu w dawkach 3 mgr. tygodniowo. Dziesięć lat zapobiegania jodowego w kantonie Appenzell również dało wyraźnie korzystne wyniki.

3) Profilaktyka jodowa nie zawsze jest nieszkodliwa. U pewnych jednostek występują w czasie tego leczenia objawy choroby Basedowa, przyczem stwierdzono, że najmniejsza codzienna dawka, mogąca mieć już wpływ szkodliwy, wynosi 0.5 mgr. jodu. Powstający pod wpływem tych małych dawek jodu stan chorobowy różni się od choroby Basedowa tylko brakiem wytrzeszczu gałek ocznych, podstawowa przemiana materji jest natomiast powiększona, jedynie w przypadkach lekkich stwierdza się tylko nerwowość, bicie serca, wychudzenie. Trudno jest wytłomaczyć powstawanie choroby Basedowa na tle leczenia jodowego, możliwe jest jednak, że w tych przypadkach następuje pewne nagromadzenie jodu w tarczycy, może z powodu uszkodzenia mechanizmu jego usuwania. Zagadnienie to wymagą jeszcze głębszych badań.

4) W sprzeczności z poprzednim spostrzeżeniem stoi leczniczy, nad wyraz korzystny wpływ

jodu na chorobę Basedowa. Zdania badaczy są jednak sprzeczne w sprawie leczenia jodem przypadków gruczolaka złośliwego. Poprawę choroby Basedowa pod wpływem jodu tłumaczą sobie czynnikiem raczej mechanicznym, polegającym na zmianie spoistości substancji koloidowej tarczycy pod wpływem podawania jodu.

Substancja koloidowa, która przed podaniem jodu jest prawie płynna, nabiera pod wpływem jodu spoistości bardziej zwartej, i zostaje skutek tego zatrzymana w gruczole, spłaszczając nawet jego przybłonki. Tłomaczenie mechaniczne poprawy klinicznej pod wpływem jodu jednakże nie jest wystarczające. Prawdopodobnie płynna substancja koloidowa ma odmienną konstytucję chemiczną, wskazuje na to jej charakter bardziej zasadochłonny przed, bardziej kwasochłonny po podaniu jodu.

Przy prawdziwej chorobie Basedowa tarczyca zawiera mało jodu, gdyż stale się z jodu opróżnia, wprost przeciwnie we krwi poziom jodu całkowitego jest wysoki; jod t. zw. nieorganiczny jest we krwi zmniejszony, natomiast powiększony w samej tarczycy.

W przeciwieństwie do twierdzenia Eppingera całkowita ilość jodu we krwi ne jest równoległa do objawów klinicznych. Chciano wytłomaczyć przyczynę choroby Basedowa i nadczynności tarczycy na tle jodowem zaburzeniami mechanizmu, regulującego gospodarkę jodową tarczycy. Ośrodek tego mechanizmu ma się znajdować w przysadce mózgowej, jednakże obok tego aparatu, regulującego przemianę jodową, działają jeszcze włókna współczulne, przechodzące przez bulbus caroticus, wreszcie w samej tarczycy znajduje się aparat, regulujący zatrzymanie i wydzielanie jodu z tarczycy.

Przypuszczano już od wielu lat, że istnieje jakiś antagonizm między wydzieliną tarczycy, a nieznanemi bliżej ciałami, znajdującemi się we krwi. Odczyn ustroju na nadmiar hormonu zależeć by mógł wobec tego od obecności lub dostatecznej ilości tych ciał w ustroju. Autor wraz ze swemi uczniami wykazał, że istnieje istotnie biologiczny antagonizm między krwią kretyna i krwią chorego z cierpieniem Basedowa; oba gatunki krwi neutralizują się w probówce. Saegesser dowiódł następnie, że podobny antagonizm istnieje między cholesteryną i tyroksyną. Abelin zaś wykazał, istniejący częściowo antagonizm między dwujodotyrozyną i tyroksyną. Inna grupa ciał antagonistycznych jest prawdopodobnie wytwarzana przez inne narządy lub układy tkankowe..

Abelin przypuszcza, że karotyna, która jest źródłem witaminy A, i tyroksyna wzajemnie się neutralizują, inni badacze twierdzą, że witamina i tyroksyna współdziałają ze sobą, izolowano także ze krwi ciało antagonistyczne, które ma się wytwarzać w wątrobie (katechina), wreszcie ciała antagonistyczne wyodrębniono z trzustki i kory nadnerczy. Obecnie w każdym razie antagonizmy między wydzieliną tarczycy, a innemi ciałami, są stwierdzone i należy się zastanowić czy nietylko narządy, ale nawet i same tkanki nie bronią się przed nadmiarem zbyt czynnych ciał tarczycowych. Gra antagonizmów posiada w każdym razie w biologji podobne znaczenie, co i współdziałanie wydzielin i narządów.

Szczególnością tarczycy i jej odrębnością w grze sił ustrojowych jest fakt, że jod uzbraja dopiero tak tyroksynę jak dwujodotyrozynę, bez jodu bowiem oba te ciała są nieczynne. Rola jodu zdaje się być uzależniona całkowicie od jego dawki. Małe dawki, odpowiadające potrzebom fizjologicznym ustroju, są potrzebne tak dla leczenia wola zwykłego jak i dla zapobiegania jego powstawaniu: dla profilaktyki wola. Opierając się na spostrzeżeniach Wegelina, który znalazł, że tarczyca noworodków w okolicach wola endemicznego jest zawsze przerośnięta i pozbawiona koloidu, można przypuszczać, że tarczyca dla wykonania swych czynności potrzebuje pewnej ilości jodu. Jeżeli jej nie otrzymuje, przerasta, co pozwala jej lepiej wychwytywać jod, krążący w zbyt małej ilości we krwi. Ten przerost wyrównawczy tłomaczy powstawanie wszystkich postaci wola endemicznego, jak też wola, powstającego w skutek różnych fizjologicznych wahań życia, w których zwiększa się zapotrzebowanie tyroksyny (dojrzewanie, ciąża, karmienie, etc.). W tym samym kierunku przemawia dalsze spostrzeżenie Wegelina, który znalazł, że jeżeli matka otrzymuje w czasie ciąży, wystarczające ilości jodu, tarczyca noworodka ma obraz prawidłowy.

Przeciwko znaczeniu jodu dla powstawania wola przytaczano te przypadki w których wól wytwarza się przy prawidłowym dopływie jodu do ustroju. Jednakże dalsze badania wykazały, (Mac Carrison), że przerost tarczycy powstawać może z powodu różnych przyczyn wśród których brud, brak witamin w żywieniu, wpływ szkodliwy pewnych ciał chemicznych w pokarmach, może odgrywać główną rolę. Choć przyczyna wola może być wielokrotna, jednakże jod pozostaje zawsze najlepszym środkiem profilaktycznym, najskuteczniej przeciwdziałającym wpływowi czynników szkodliwych, wolotwórczych. Wpływ jodu jest prawdopodobnie nie tylko profilaktyczny, ale i mikrofarmakologiczny. Pozwalając tarczycy zachować czynności i morfologicznie stan prawidłowy, pomimo równoczesnego działania czynników szkodliwych, sprzyjających powstaniu wola, jod działa nietylko fizjologicznie i profilaktycznie, ale wpływa również leczniczo. Wpływ jodu zależy również od postaci w jakiej zostaje wprowadzony. Natura wprowadza go do ustroju w połączeniach organicznych i część jodu przechodzi w ten sposób przez ustrój, nie podlegając asymilacji. Jod wprowadzony jako środek leczniczy w postaci nieorganicznej jako jodek potasu łatwo się asymiluje i jest prawdopodobnie silniejszym bodźcem dla tarczycy i lepszym środkiem profilaktycznym, niż organiczne połączenia jodowe. Ponieważ znaczenie posiada nie całość wprowadzonego jodu lecz jod zasymilowany, można tą drogą interpretować z jednej strony znaczenie jodu dla powstania choroby Basedowa i jego hamujący wpływ przy już rozwiniętej chorobie Basedowa.

Leczenie wrzodu żołądka histydyną. Traitement de l'ulcus gastrique par l'hystidine. Fidel Fernandez.

Presse Médicale. Nr. 17. 1936.

Psy u których doświadczalnie wyklucza się trawienie dwunastnicze przez połączenie dwunastnicy z dolnemi odcinkami jelita cienkiego giną w ciągu kilku tygodni z powodu postępującego

charłactwa. W dwunastnicy tworzą się równocześnie owrzodzenia, całkowicie podobne do choroby wrzodowej człowieka, błona śluzowa dwunastnicy zanika z powodu stanu zapalnego, doprowadzającego do jej ścieńczenia. Jeżeli jednak psom operowanym wstrzykuje się codziennie jeden centymetr 4% histydyny postępowanie stanu charłacznego zostaje powstrzymane, zwierzęta się poprawiają, błona śluzowa dwunastnicy przerasta, a jeżeli już nawet wystąpiły poprzednio owrzodzenia, goją się one szybko.

Owrzodzenia, występujące po odprowadzeniu soku dwunastniczego, tłomaczono po pierwsze sztucznem zakwaszeniem, wytwarzającem się w końcowych odcinkach żołądka, brakiem zwrotnego dopływu treści dwunastniczej do żołądka (odruch Boldyrewa), wreszcie brakiem ochronnej powłoki śluzu.

Wykluczenie wydzielania wątroby, trzustki i dwunastnicy ma wpływ szkodliwy na procesy trawienia, gdyż trawienie ciał białkowych zostaje upośledzone, szczególnie zaś, wytwarzanie kwasów aminowych. Kwasy aminowe mają być koniecznym składnikiem odżywiania, szczególnie potrzebnym dla odnawiania się błony śluzowej przewodu pokarmowego, gdyż ich brak powoduje powstawanie wrzodów błony śluzowej u psów doświadczalnych. Dlatego też można było przypuszczać, że stosowanie tych kwasów, z których najskuteczniejszem jest histydyna, wpłynie na zabliźnianie się już utworzonych i zapobiegnie wytwarzaniu się nowych owrzodzeń, a także działać będzie w kierunku zmiany zaniku błony śluzowej dwunastnicy na jej przerost. Przyczyną owrzodzeń u psów doświadczalnych nie jest więc ani brak śluzu, ani brak odruchu Boldyrewa, ani zbyt duża kwaśność treści, ale brak kwasów aminowych, które chronią błonę śluzową przewodu pokarmowego przed działaniem soków trawiennych. Według tego pojęcia choroba wrzodowa człowieka jest wyrazem zaburzenia przemiany materji białkowej, braku kwasów aminowych, a szczególnie histydyny, która posiada wpływ na bezustanne odradzanie się komórek błony śluzowej przewodu pokarmowego, chroniąc ją równocześnie przed działaniem kwasów i pepsyny.

Autorzy stosowali chlorowodorek histydyny (larostidinę) u 24 chorych z chorobą wrzodową. Środek podowano podskórnie lub śródmięśniowo w ilości 5 centymetrów 4% rozczynu w ciągu 20 — 25 dni, codziennie. Stosowano 2 — 3 serje takich wstrzyknięć z kilkotygodniowemi przerwami między każdą serją. Chorzy nie otrzymywali żadnych innych środków, dieta mleczna była stosowana w przeciągu kilku dni tylko u kilku chorych, pozatem dieta była mieszana, lekka. W łóżku pozostawali tylko chorzy krwawiący, reszta prowadziła normalny tryb życia. Poprawę stwierdzili autorzy u 16 chorych t. j. u 66%. Nagół już po 4 — 5 wstrzyknięciu zmniejszają się bóle, zmniejszają się również wymioty, objawy dyspeptyczne są jednak bardziej uporczywe, może dlatego ,że histydyna, działając na owrzodzenie, pozostaje bez wpływu na towarzyszący mu stan zapalny. Środek pozostaje prawie bez wpływu na kwasotę żołądka. W obrazie rentegenologicznym nisza zmiejsza się prawie zawsze, nie znika jednak całkowicie prawie nigdy. Ogółem wynika z doświadczeń autora, że na 24 chorych 16 zostało klinicznie wyleczonych po jednej serji wstrzyknięć, u 6 nastąpiła poprawa, przyczem u 4 z tych ostatnich chorych, objawy kliniczne ustąpiły dopiero po zastosowaniu ponownej serji wstrzyknięć. Autor zaznacza jednak, że u niektórych z pośród chorych, pozornie uleczonych, ponownie wystąpiły objawy choroby wrzod wej., Należy więc być ostrożnym w ocenie działania histydyny, której wpływ choć czasami jest wybitnie dodatni, szczególnie, jeżeli chodzi o usunięcie objawów bólowych, jest jednak niepewny i niestały.

„Wpływ pola elektromagnetycznego na równowagę humoralną. Influence, des champs elektromagnetiques sur l'equilibre humoral. Joltrain, Morat, Delherm.

Presse Médicale. Nr. 17. 1936.

Wiadomo jest, że wpływy fizyczne spowodować mogą w ustroju szereg zmian fizyko-chemicznych tak w tkankach, jak w cieczach ustrojowych, a w szczególności we krwi. Powstający tą drogą wstrząs hemoklazyczny wyraża się we krwi odwróceniem formuły leukocytów, leukopenią, eozynofilią, spadkiem ciśnienia tętniczego, zaburzeniami krzepliwości krwi, spadkiem wskaźnika refraktometrycznego, zmniejszeniem Ph. i zasobu zasad, zmianą jonów wapnia, zmianą opadami krwinek. Wstrząs powstać może pod wpływem działania zimna, promieni X, promieni ultrafioletowych, wreszcie u osób uczulonych na różne bodźce. Wstrząs hemoklazyczny jest ponadto tylko wstępem do objawów klinicznych(pokrzywki, obrzęku Quinckego, dychawicy, etc). Autorzy w poprzednich badaniach stwierdzili, że równowaga humoralna ludzi normalnych nie zmienia się pod wpływem arsowalizacji, natomiast u chorych z zaburzeniami równowagi wegetatywno-dokrewnej występują pod wpływem działania Arsowala wyrażne zmiany, wyrażające się szczególnie zmniejszeniem podstawowej przemiany materji. W obecnej pracy badali autorzy u chorych z zaburzeniami wegetatywno dokrewnemi obraz krwi, podstawową przemianą materji, odruch oko-sercowy, białka krwi, czynność gruczołów dokrewnych (za pomocą metody interferometrycznej), stałą Ambarda, mocznik w surowicy, kwas moczowy, wskaźnik refraktometryczny, krzepliwość krwi, Ph osocza, zasób zasad, jony wapnia, glycemię i kreatyninę. Badanie te były wykonane przed zastosowaniem fal krótkich, zaraz i po 30 minutach ich działania.

Z pracy tej wynika, że u jednostek normalnych fale krótkie działają w bardzo nieznaczny sposób na ciecze ustrojowe, jak i na podstawową przemianę materji, jednakże stwierdza się nieznaczne wahania, będące wyrazem różnic indywidualnych. U chorych z różnemi chorobami odczyn ustroju jest podobny, jak u ludzi normalnych. *U chorych z zaburzeniami równowagi wegetatywno-dokrewnej występuje pod działaniem fal krótkich bardzo wyraźne obniżenie podstawowej przemiany materji, odchylenia odruchu okosercowego w kierunku przewagi nerwu błędnego, poza tem wahania ciepłoty są u nich wyraźniejsze, niż u ludzi normalnych, wreszcie często występuje u nich wstrząs hemoklazyczny ze wszystkimi jego klasycznemi objawami.* Przyjmując ze wszystkiemi zastrzeżeniami wyniki badania inteferomerycznego, zaznaczają autorzy, że badania te zdają się wskazywać

na zahamowanie czynności gruczołów dokrewnych pod wpływem fal krótkich. Gorączka, powstająca pod wpływem różnych czynników fizycznych, jak np. fale krótkie, lub też gorączki, wyzwolone przez wprowadzenie ciał białkowych, wreszcie gorączki wywołane zakażeniami tak się różnią od siebie, że badania te posłużą może do odróżnienia od siebie poszczególnych stanów chorobowych, zwanych gorączkami. Wreszcie wpływ pola elektro-magnetycznego na równowagę cieczy ustrojowych tłomaczy także do pewnego stopnia wpływ zaburzeń atmosferycznych na ustrój.

O leczeniu wewnętrznem skurczów trzew. Sur le traitement medical des spasmes visceraux. Decourt.

Paris Medical. Nr. 49. 1935.

Autor omawiając jedynie leczenie skurczów trzew, nie poruszając leczenia skurczów naczyniowych. Wiadomo, że narządy wewnętrzne posiadają unerwienie wegetatywne podwójne, współczulne i błędne. Podrażnienie współczulne wywołuje zmniejszenie, podrażnienie nerwu błędnego powiększenie napięcia mięśni gładkich, jednakże dziś już jest wiadomo, że niema absolutnego antagonizmu między obu systemami. Wiadomo również, że środki farmakodynamiczne działają jednokierunkowo na oba układy, jednakże wpływ ich przeważa zwykle w jednym układzie i w wyniku ostatecznego działania środka zaznacza się właśnie ten wpływ przeważający na jedną z odnóg układu wegetatywnego. Czynności narządów nie zależą jednak tylko od nerwów wegetatywnych, ale od ośrodków nerwowych, leżących w ścianie samych narządów. Obie odnogi układu wegetatywnego tylko regulują i koordynują czynności tych ośrodków. Wpływy patologiczne, wywołujące skurcze narządów, działają właśnie za pośrednictwem ośrodków, leżących w narządach. Ośrodki wegetywne w narządach, zależą ze swej strony nie tylko od wpływów nerwów wegetatywnych, ale i od czynników fizyko-chemicznych, zależnych ze swej strony od stanu humoralnego. W pierwszej linji wchodzi tutaj w grę równowaga jonów Ca i Mg działających podobnie jak podrażnienie nerwu współczulnego, dalej jonów potasu, mających wpływ podobny do podrażnienia nerwu błędnego. Równowaga kwasowo-zasadowa ma również swe własne odrębne działanie. Alkaloza sprzyja powstaniu skurczów mięśni gładkich, ponieważ równocześnie zmniejsza poziom wapnia zjonizowanego, działa więc podobnie jak hypocalcemia. Wreszcie stan mięśni gładkich zależy w znacznej mierze i od wydzielanych hormonów, chociaż wpływ tych ostatnich nie jest jeszcze dokładnie znany. Wiadomo jednak, że hormon tylniego płata przysadki wywołuje ruchy automatyczne żołądka, jelit, pęcherza, etc. adrenalina zaś działa hamująco. Poza temi wszystkiemi wpływami układ wegetatywny, regulując czynności miejscowych ośrodków wegetatywnych, zależy ze swej strony od bodźców, wychodzących z tych środków, przeprowadzonych dośrodkowo i tą drogą, regulujących napięcie układu wegetatywnego. Żywą grą odruchów wegetatywnych, powstających drogą do i odśrodkową tłomaczą się skurcze odruchowe jelit, powstające na tle jakiegoś zewnętrznego przykrego bodźca, lub też wprost naodwrót przeczulicę skórną, towarzyszącą zaburzeniom czynności narządów wewnętrznych. Wreszcie powyżej tych wszystkich procesów działa kora mózgowa, która, wpływając ze swej strony na stan ośrodków wegetatywnych, równocześnie odbiera również od nich impulsy i znajduje się pod ich wpływem.

Leczenie stanów spastycznych musi wobec tego uwzględniać wszystkie czynniki, które upływają na ich powstanie, przedewszystkiem doprowadzając do ustroju składniki przyswajalne jak wapń, magnez i hormony, mające wpływ bezpośredni na ośrodki wegetatywne w narządach **Działanie wapnia** jest wyraźniejsze, jeżeli jest on podawany równocześnie z solami magnezu, szczególnie z podsiarczynem magnezu. Wapń stosuje się śródżylnie albo w postaci chlorku wapnia w dawce 0,5 do jednego grama w dziesięcioprocentowym rozczynie, albo też śródmięśniowo w postaci glucalciny. **Podsiarczyn magnezu** dołącza się w rozczynie 5% w dawce 5 — 10 cm^3., śródżylnie. Podawanie wapnia należy równocześnie łączyć ze środkami, utrwalającemi wapń w tkankach. Wiadomo, że biologicznie czynnym jest tylko wapń zjonizowany. Środki, utrwalające wapń mają równocześnie działanie zakwaszające i sprzyjają jonizacji wapnia. **Do tych środków należy witamina D, hormon przytarczyczek, działanie promieni ultrafioletowych.** Równocześnie przez podawanie kwasu fosforowego lub chlorku amonu można działać zakwaszająco na tkanki i ciecze ustrojowe. Działanie tych wszystkich środków jest jednak ograniczone gdyż wpływają one tylko na jedno ogniwo cyklu patologicznego, na pobudliwość miejscowych ośrodków wegetatywnych.

Znacznie wyraźniejsze jest działanie środków, które bądź pobudzają zakończenia nerwu współczulnego, bądź porażają zakończenia nerwu błędnego. Do pierwszych należy przedewszystkiem *adrenalina*, której rozczyny zmniejszają napięcie i hamują ruchy żołądka, jelit, pęcherzyka żółciowego i pęcherza. Ten wpływ adrenaliny tłomaczy jej szybkie i dodatnie działanie w przypadkach dychawicy oskrzelowej i colitis mucoso-membranacea. Szczególnie dodatnie jest działanie efedryny, która nie wpływa na stan serca, naczyń i na ciśnienie tętnicze, ale znosi skurcze oskrzelików. Podobny wpływ ma hordenina, szczególnie korzystna jako środek uspakajający perystaltykę przewodu pokarmowego.

Atropina działa wprost odwrotnie do adrenaliny. Przez swój wpływ porażający zakończenia narwu błędnego, znosi ona skurcze oskrzelików, żołądka, jelit, macicy, pęcherzyka! etc.. Podobne działanie mają scopolamina i hyoscina, jednakże dzięki swym bardziej trującym właściwościom są trudniejsze do użycia od atropiny.

Poza środkami, działającemi **wprost na ośrodki wegetatywne w narządach,** poza środkami, **wpływającemi na zakończenia nerwu błędnego i współczólnego,** istnieją jeszcze środki, **działające przeciwskurczowo na komórki ośrodkowej, zwojowe.** Do takich środków należy **lobelina i gelsemina.**

Opium i alkaloidy makowca stosowane są głównie jako środki przeciwbólowe, w rzeczywistości wpływają one na pobudliwość układu nerwu błędnego, wzmagając jego napięcie. Ponieważ alkaloidy makowca podwyższają, wobec tego stan

skurczowy żołądka i jelit, nie można tych środków uważać za środki przeciwskurczowe. Naodwrót inny alkaloid makowca, *papaweryna*, ma działanie wybitnie przeciwskurczowe, wpływając na obniżenie napięcia żołądka, jelit, ściany pęcherzyka żółciowego, wogóle wszystkich mięśni gładkich. Chlorek papaweryny stosuje się w dawkach jednorazowych po 0.04, w dawkach dziennych od 0.25 — 0.3 na dobę .

Bardzo korzystne jest działanie skojarzonych środków przeciwskurczowych, szczególnie połączenia chlorku papaweryny (0.04), z chlorkiem adrenaliny (0.001), lub też chlorku papaweryny 0.02 z atropiną (0.001) i pantoponem (0.01).

Istnieją jeszcze inne środki, mające wpływ podobny do papaweryny. Do nich należy chelidonina (0.02), dalej benzoate benzylu, ciało znajdujące się w kwiecie pomarańczowym, jaśminie, hyacentach. Ostatni środek podaje się doustnie w postaci nalewki alkoholowej w dawkach 20—30 kropli, trzy razy dziennie. Oba ostatnie przetwory porażają mięśnie gładkie. Chelidoninę i benzoate benzylu podaje się w przypadkach spastycznego zaparcia, skurczów jelit, kolki żółciowej, krztuśca, etc.

Oprócz tych środków działają korzystnie wszystkie *przetwory bromowe, waleriany i pochodne kwasu barbiturowego, uspakajające wogóle układ nerwowy.* Ostatnie działają prawdopodobnie dzięki swemu wpływowi zakwaszającemu, przeciwdziałając tą drogą wogóle stanom skurczowym.

Oprócz czynników leczniczych farmakologicznych nad wyraz dobrze działa miejscowe zastosowanie ciepła w postaci kataplazmów, ciepłych kąpieli, etc. Autor zwraca uwagę na leczniczy wpływ prostego przyłożenia rąk do jamy brzusznej, działanie tego naiwnego zabiegu, wpływa prawdopodobnie nietylko psychicznie, ale wyzwalając grę odruchów wegetatywnych. To wyjaśnia także, dlaczego czasami ostrożne obmacywanie jamy brzusznej wpływa na ustąpienie stanu skurczowego jelita, przyczem oczywiście odgrywa rolę i psychiczny wpływ lekarza. Leczenie psychoterapeutyczne odgrywa wogóle poważną rolę w leczeniu stanów skurczowych.

Jeżeli jest rzeczą całkowicie pewną, że skurcze mogą powstawać w samym narządzie pod wpływem bodźca miejscowego, wywołującego podrażnienie miejscowego aparatu nerwowego, wyzwalając drogą łuku odruchowego krótkiego, położonego w samym narządzie, skurcze tego narządu, to nie ulega również wątpliwości, że podrażnienie, to może się rozprzestrzeniać w całym układzie wegetatywnym, a nawet rozszerzać na centralny układ nerwowy. Jednakże w tym cyklu patologicznym, który zostaje wyzwolony nieraz przez bodźce bardzo różnorodne, nie zawsze zachodzi współmierność między bodźcem a wyzwolonym odruchem. Odpowiedź na bodziec zależna jest bowiem w znacznej mierze od terenu, od stopnia pobudliwości nerwowej, zmiennej nietylko u poszczególnych ludzi, ale nawet ciągle zmiennej u jednego i tego samego człowieka.

W przypadkach bardzo ostrych lub głębokich i trwałych bodźców jak np. kamyk w przewodzie żółciowym, moczowym, owrzodzenie żołądka lub dwunastnicy powstanie skurczu tłomaczy się samo przez się przez rodzaj bodźca i leczenie musi być głównie przyczynowe, usuwające bodziec. Leczenie to, usuwając bóle przez zastosowanie środków analgetycznych, przyczem korzystniejsze jest opium od morfiny, musi być równocześnie przeciwskurczowe, t. zn. połączone z zastosowaniem belladonny, atropiny, papaweryny.

W innych przypadkach silny odruch spastyczny nie pozostaje w żadnym współmiernym związku z rodzajem i nasileniem bodźca wyzwalającego. Odruch spastyczny nie stoi nietylko w związku z rodzajem uszkodzenia organicznego, ale nawet z rodzajem bodźca wyzwalającego skurcz, a więc nieznaczne wahania atmosferyczne, wdychanie pewnych ciał naogół nieszkodliwych, wystarczy do wyzwolenia ataku dychawicy, nieraz lekkie ochłodzenie, jakaś szkodliwość, nieznaczna dla osoby normalnej wystarczy do wyzwolenia skurczów jelit, lub innego bolesnego odruchu. W tych przypadkach ataki spastyczne mają skłonność do powtarzania się, gdyż są one zewnętrzną ekspresją stanu patognomonicznego, będącego wyrazem zmiany terenu fizjologicznego jednostki. To też w tych przypadkach leczenie musi mieć charakter podwójny, musi polegać na leczeniu w czasie ataku i między atakami. W czasie ataków stosuje się środki przeciwspastyczne. belladonnę lub stramonium głównie w przypadkach skurczów jelit, efedrynę lub lobelinę w przypadkach skurczów oskrzelików. Poza tem należy leczyć wszelkie możliwe bodźce, mogące wyzwalać odruchy skurczowe, (np. lekkie stany zapalne dróg oddechowych, błony śluzowej jelita, pęcherzyka żółciowego, etc), głównem jednak zadaniem leczenia w tych przypadkach jest usiłowanie zmiany terenu. Tylko zmiana terenu może wpłynąć na usunięcie diatezy skurczowej, w której występowanie skurczów w różnych narządach, prowadzi u tej samej osoby raz do napadu dychawicy oskrzelowej, to znów do kolki jelitowej, do skurczów przełyku, etc. W tych wszystkich przypadkach nadmierna pobudliwość układu wegetatywnego może być uwarunkowana przedewszystkiem uczuleniem, co jest prawdopodobne, jeżeli chory cierpi równocześnie na pokrzywki, migreny, ataki dny, etc. W tych przypadkach jeżeli się nie da znaleźć i usunąć czynnika uczulającego, pozostaje leczenie odczulające niespecyficzne, jak zażywanie lub wstrzykiwanie peptonu, wstrzykiwanie kwasów aminowych, autohemo lub autoseroterapja. Odczulenie można uzyskać czasami i przez wstrzyknięcie krystaloidów, gdyż ciała te mają zmieniać stan fizyczny cieczy ustrojowych. Najbardziej czynne z tych ciał t. j. chlorek wapnia i podsiarczyn magnezu mają równocześnie bezpośrednie działanie hamujące na ośrodki wegetatywne, znajdujące się w samych narządach.

U niektórych jednostek dość duże znaczenie posiadają zaburzenia równowagi jonowej, szczególnie brak wapnia. Stwierdzenie tego stanu nie zawsze jest możliwe, czasami jednak bilans wapnia bywa ujemny lub też stwierdza się niski poziom wapnia we krwi. Zaburzenia występują w okresach życia, w których asymilacja wapnia ulega pewnym zmianom, w czasie ukończenia wzrostu, w okresie ciąży lub karmienia, w okresie przekwitania. Klinicznie zdradzają się czasami te stany objawem Chwostka, a także występowaniem ataków tężyczki pod wpływem wzmożonego oddy-

chania. W tych przypadkach korzystny efekt leczenia wapniem i środkami, utrwalającemi wapń w ustroju potwierdza rozpoznanie. Dychawica oskrzelowa, stany spastyczne jelit, spastyczne napady kolki żółciowej ustają pod wpływem połączonego działania wapnia, witaminy D, naświetlań promieniami ultrafioletowemi. Przeciwskurczowo działa czasàmi leczenie zakwaszające, szczególnie należy wymienić tutaj kwas fosforowy, którego opływ jest podwójny, gdyż działa on jako kwas, a także przez samo działanie jonów P, które przyczyniają się do utrwalenia wapnia. Diety niezrównoważone lub też wszelkie ograniczenia pokarmowe mogą nieraz tym osobom szkodzić, powiększając alkalozę i obniżając poziom wapnia. Poza działaniem uczulenia dużą rolę w powstawaniu stanów spastycznych odgrywać mogą zaburzenia gruczołów o wydzielaniu wewnętrznem, szczególnie zaburzenia tarczycy mogą odgrywać rolę w powstaniu dychawicy oskrzelowej, zaburzenia jajników w powstawaniu kolki jelitowej, żółciowej, etc. Niewystarczalność przytarczyczek odgrywa szczególną rolę w powstawaniu stanów skurczowych. Jak wiadomo hormon przytarczyczek jest gospodarzem zasobów wapnia, który czerpie ze spichrzu kostnego by następnie uzupełnić nim poziom wapnia cieczy ustrojowych, hormon ten ma ponadto działanie zakwaszające, a także chroni przed działaniem pewnych jadów np. guanidyny.

Poza wszystkimi czynnikami organicznemi posiadają wreszcie duże znaczenie i wpływy psychiczne. Częste wzruszenia, zmartwienia życia codziennego mogą być również najważniejszemi przyczynami zaburzeń równowagi nerwowo - wegetatywnej, której końcowym wyrazem stają się wtedy objawy skurczów narządowych.

Wykrycie odruchów warunkowych przez Pawłowa wskazało na jeszcze jeden mechanizm powstawania tych skurczów. Doświadczenie pokazuje, że podświadome połączenie zewnętrznych bodźców, nawet zupełnie obojętnych, z zaburzeniami czynnościowemi narządu prowadzi w końcu do tego, że bodziec sam, niezależnie od stranu narządu, wywołać może to zaburzenie czynnościowe. W ten sposób podrażnienie wzrokowe lub słuchowe, nawet jeżeli działa tylko w podświadomości, wystarczy by wyzwolić u jednostki predysponowanej atak dychawicy lub inny skurcz, który nieraz przypadkowo wystąpił poprzednio w czasie działania tego samego bodźca. Spostrzeżenia te nie mają tylko wartości teoretycznej, gdyż wskazują one na konieczność stosowania środków, działających uspakajająco na ośrodki mózgowe, w szczególności przetworów bromowych, walerjany, pochodnych kwasu barbiturowego, do których naturalnie można i należy dołączyć już opisane środki przeciwskurczowe.

Wobec złożonego mechanizmu powstawania stanów skurczowych zadaniem wyszkolonego klinicysty jest odszukanie czynników, które wyzwalają te stany. Nieraz jednak przyczyna ich spoczywa w konstytucji. Czynniki etiologiczne i wyzwalające atak skurczowy mają u tych chorych raczej charakter przypadkowości; jeżeli świadomość tego stanu ogranicza bezpośrednie postępowanie lecznicze, stwarza ona jednak możność leczenia zapobiegawczego.

E. Reicher.

GINEKOLOGJA.

W sprawie wpływu zabiegów mających na celu sztuczne poronienia na rozwój i rokowanie ciąży pozamacicznej. (De l'influence des manoeuvres abortives sur l'évolution et le pronostic des grossesses extra — utérines). T r i l l a t P. i R. C o n t a m i n.

Gynécol. Obstétr. T. 33, Nr. 5, 1936 r.

Autor porusza ciekawą sprawę wymienioną w tytule. Ma ona znaczenie nietylko sądowo-lekarskie, w przypadkach usiłowania wywołania kryminalnego poronienia, ale także podejmowanego niekiedy w celach rozpoznawczych lub leczniczych skrobania macicy przy jednoczesnej ciąży pozamacicznej. Nadmienić przytem wypada, że błędne rozpoznanie ciąży pozamacicznej za wewnątrzmaciczną zdarzyć się może bardzo często, gdyż pierwsze objawy obydwóch tych stanów są bardzo do siebie podobne. Niestety statystyczne ujęcie powyższej sprawy jest niemożliwe, gdyż napewno znaczna ilość przypadków nie dochodzi do świadomości lekarzy, gdyż, pacjentki przyjęte z ciążą pozamaciczną nie przyznają się do wykonanych przed tem prób przerwania ciąży.

Autorzy podają w swej pracy szereg własnych i zaczerpniętych z piśmiennictwa przypadków, ilustrujących ich wywody poczem starają się ująć owe spostrzeżenia w pewien szemat.

Jeśli chodzi o rodzaj zabiegów, jakiemi próbowano wywołać poronienie, to najmniejsze znaczenie miały środki farmaceutyczne, największe zaś zabiegi wewnątrzmaciczne, zresztą bez bliższego określenia, gdyż zeznania pacjentek były nie dość jasne, w każdym razie dość pokaźną część tych zabiegów stanowiły wewnątrz maciczne wstrzykiwania płynów żrących.

Jeśli chodzi o skutki owych zabiegów to najrzadziej mogą one wywołać pęknięcie ciąży trąbkowej; potwierdzają to zresztą dość liczne obserwacje skrobanek macicy w czasie ciąży poza macicznej, które nie wywołały pęknięcia ciąży trąbkowej. Nie należy stąd wyciągać wniosku, że skrobanka macicy w czasie ciąży pozamacicznej jest zabiegiem nieszkodliwym, znane są bowiem nawet przypadki zejścia śmiertelnego, ale najrzadziej na tle pęknięcia ciąży pozamacicznej.

Uszkodzenia wynikłe z zabiegów wewnątrzmacicznych podczas ciąży pozamacicznej mają charakter bądź natychmiastowego uszkodzenia macicy (przebicie), bądź schorzenia zakaźnego i to miejscowego lub ogólnego. Wśród schorzeń typu zakaźnego najczęstsze jest zakażenie krwiotoku pozamacicznego, z jego skutkami (zrosty, zapalenie otrzewnej i t. d.).

Przechodząc do objawów, występujących wśród ciąży pozamacicznej, powikłanej próbami sztucznego poronienia, autor wyosabnia okres pseudo-poronieniowy, od późniejszego okresu ciąży pozamacicznej właściwej. W okresie pierwszym występują bóle w podbrzuszu oraz krwawienie krwią płynną, mieszaną ze skrzepami, niekiedy zawierającą strzepki doczesnej. Niekiedy występuje gorączka, która wikła obraz chorobowy.

Jednocześnie występować zaczynają objawy charakterystyczne dla ciąży pozamacicznej, jak to bolesność tylnego sklepienia, powiększenie jajowodu. Z biegiem czasu objawy typowe dla ciąży pozamacicznej narastają, ale dodatek zakaźny

zmienia ten typowy obraz: dreszcze, gorączka, wyższa niż zazwyczaj, większe wzdęcie brzucha, wyraźniejsza bolesność uciskowa i napięcie powłok brzusznych.

W przypadkach wątpliwych nie należy zapominać o nakłóciu zatoki Douglasa, które często sprawę wyjaśnia.

Rokowanie oczywista znacznie się pogarsza po omawianych próbach wywołania poronienia zabiegami wewnątrzmacicznemi. Śmiertelność w tych przypadkach osiąga 25, a nawet 43%, co w porównaniu ze zwykłą śmiertelnością po ciąży pozamacicznej jest liczbą olbrzymią.

Leczenie powinno być operacyjne. Autorzy są stronnikami laparotomji z drenowaniem (rzadziej bez) poczem radykalizm operacyjny obowiązuje jedynie w przypadkach z daleko idącem zakażeniem krwiotoku. Kolpotomia rzadko tylko nadaje się zdaniem autorów, i to tylko w przypadkach zupełnie zropiałych krwisteków.

Przyszłość położnicza kobiet, które przeszły pyelonephritis. (L'avenir obstetrical des femmes qui ont fait de la pyélonéphrite). L e p o u t r e M. (Lille).

Rozpatrując wymienione w tytule, niezmiernie ważne pod względem praktycznym, zagadnienie, autor bierze pod uwagę cztery możliwości.

1. Chora przechodziła *poza ciążą* zwykłe zapalenie nerek i miedniczek nerkowych, wyzdrowiała w zupełności, jej mocz nie zawiera ani ropy, ani pałeczek okrężnicy. W takim przypadku chora śmiało może przechodzić ciążę bez obawy o powikłania z powodu wspomnianego przebytego schorzenia.

2. Chora pomimo względnego wyleczenia z objawów owych wykazuje ciągle obecność ropy i bact. coli w moczu, czyli cierpi na *pyelonephritis chronica.* Stan ten może nie odbić się na następowych ciążach, ale może nastąpić zaostrzenie się choroby, doprowadzając niekiedy do ciężkich stanów zakaźnych. A zatem ciąża po powyższym stanie jest w pewnym stopniu ryzykowna.

3. Chora przechodziła w czasie ciąży zapalenie miedniczek nerkowych i nerek o przebiegu mniej lub bardziej ostrym, ale potem wydaje się zupełnie wyleczona, aż do ujemnych wyników kilkakrotnego badania moczu. W takiej sytuacji poród wydaje się zupełnie dopuszczalny, gdyż zaledwie niektóre chore wykazują nawroty swego schorzenia w ciąży, ale zazwyczaj nawroty te są łagodne.

4. Najczęstsza sytuacja, która przyprowadza chorą do lekarza jest następująca: chora przybyła w *czasie ciąży* mniej lub więcej ciężki przebieg pyelonephritis, ale, co bardzo ważne, mocz jej stale zawiera tak ropę, jak drobnoustroje.

Otóż autor sądzi, że w takich przypadkach możliwość nawrotu przy każdej ciąży jest bardzo prawdopodobna, ale zazwyczaj nawroty te są stosunkowo lekkie.

Autor ilustruje swoje wywody opisem szeregu przypadków, stwierdzając na zakończenie, że przebyte zapalenie miedniczek nerkowych i nerek rzadko stosunkowo uniemożliwia ciążę następową. Stwierdzenie powyższe nie zwalnia lekarza od obowiązku jak najdokładniejszego badania chorej przed zezwoleniem jej na donoszenie ciąży.

Badania histologiczne i doświadczalne nad pewnemi przedmiesiączkowemi, bolesnemi przerostami gruczołu mlecznego. (Etude histologique et expérimentale de certaines hyperplasies mammaires prémenstruelles douloureuses). C o t t e G. i G. P a l l o t.

Gynéc. Obstétr. T. 33, str. 113, 1936 r.

Obraz kliniczny wymienionego w tytule schorzenia charakteryzuje się bolesnością piersi, występującą regularnie przed każdym perjodem, przyczem zaznacza się wyraźnie lecznicze działanie przetworów hormonalnych.

Histologicznie stwierdza się równomierny przerost wszystkich zrazików gruczołu, jak również równomierne procesy dojrzewania przewodów gruczołowych; wreszcie widać zgrubienie warstew okołozrazikowych w tkance gruczołu piersiowego.

Dla wyjaśnienia omawianego schorzenia autorzy przeprowadzili badania na królicach, wprowadzając im duże dawki follikuliny i hormonu ciałka żółtego. Okazało się, że samo ciałko żółte nie wywołuje żadnych zmian. Natomiast follikulina wywołuje po 15 dniach procesy rozrostowe, które po 6 wygodniach nie wiele ustępują swem natężeniem tym, które stwierdza się w gruczole mlecznym pod koniec ciąży.

Po zastosowaniu follikuliny i hormonu ciałka żółtego jednocześnie powstaje naogół podobny obraz histologiczny, ale z mocniejszym działaniem na nabłonki gruczołu mlecznego; stwierdza się tu wyraźniejsze złuszczenie nabłonków i wydzielanie młodziwa.

Leczniczo najlepiej działają przetwory follikuliny, jedynie w razie niepowodzenia dobrze jest podawać progynon.

Leczenie radiologiczne krwawień z narządu rodnego kobiety, z wyłączeniem ciąży i nowotworów. (Radiothérapie des hémorragies génitales chez la femme). C o u r r i a d e s H.

Arch. Electr. méd. T. 43, str. 409, 1935.

Rad zastosowany do jamy macicy zazwyczaj działa wyłącznie na śluzówkę macicy nie uszkadzając jajników. Dzięki temu może być on stosowany w krwawieniach tak okresu pokwitania, jak dojrzałości płciowej, jak wreszcie przekwitania.

Oczywista jednak w okresie pokwitania stosowanie radu będzie niejako ostatnią próbą, po wypróbowaniu wszystkich innych środków leczniczych, gdyż dawkowanie radu nie może być tak pewne aby można było stanowczo wyłączyć możliwość uszkodzenia jajników. Z tej też przyczyny należy ostrożnie dawkować rad dla kobiet w okresie czynności płciowej.

Dawka przeciętna wynosić powinna 50 mg. radu na przeciąg 24 godz. Dla kobiet, będących w okresie przekwitania, leczenie radem jest metodą jak najbardziej wskazaną.

Przeciwskazaniem do stosowania omawianego leczenia są wszystkie stany zapalne ostre i przewlekłe, zapalenie otrzewnej miednicy małej, trambophlebitis, ogólne zakażenie, niedomoga serca i nerek.

Jeśli chodzi o leczenie promieniami Roentgena, to jest ono szczególnie wskazane wobec stanów zapalnych przydatków, przebiegających z krwawieniem.

Jako środki doraźne zaleca autor naświetlanie śledziony i przysadki.

Na zakończenie podkreśla autor konieczność daleko idącej ostrożności przy stosowaniu Roentgena u kobiet młodych. W przypadkach tych raczej nadaje się leczenie radem.

Zakażenie połogowe i jego leczenie. (La septicémie puerpérale et son traitement). M o r h a r d t P. E.

Gynéc. et Obstétr. T. 33, str. 56, 1936.

Artykuł powyższy oparty jest na dyskusji w Tow. Chirurgicznym w Marsylji na temat zakażeń paciorkowcowych i gronkowcowych.

Jeżeli chodzi o rokowanie, to zdaniem autora nawet dodatni wynik posiewu ze krwi nie zawsze może być uważany za decydujący.

W leczeniu nie dały wyniku ani bakteriofag, ani szczepionka, ani surowica, ani przetaczanie krwi uodpornionej. Najskuteczniejsze okazały się dawki krwi niedawnych rekonwalescentek.

Cotta Corela twierdzi, że wynik posiewu nie jest decydujący, o ile brak objawów klinicznych. Przytacza on 8 przyp. ciężkiego zakażenia połogowego, z tego w dwu uzyskano dodatni wynik posiewu, a pomimo 5 przyp. zakończyło się wyzdrowieniem.

W innych 24 przyp. zakażenia nie połogowego w 10 wynik posiewu, był dodatni; z tych ostatnich 8 skończyło się zejściem śmiertelnem, ale dwa — wyzdrowiało.

Kilku autorów wskazywało w dyskusji na to, że z chwilą umiejscowienia leczenie jest znacznie ułatwione i często prosty zabieg operacyjny kończy sprawę.

T. Zawodziński.
(Warszawa).

CHOROBY UCHA, GARDŁA, NOSA.

O badaniu oskrzeli zapomocą lipiodolu. (Sur l'xploration bronchique au moyen du lipiodol). E. H u i z i n g a.

Revue de laryngologie 1936. Nr. 2.

Autor podaje obok 27 fotogramów rentgenologicznych wyniki 12-letnich spostrzeżeń ze zdjęć i prześwietleń lipjodolowych odnośnie do tchawicy i drzewa oskrzelowego. Z licznych tych spostrzeżeń i analiz podajemy tylko niektóre, odsyłając co do reszty do oryginału (52 stron). C o d o t e c h n i k i autor zarzuca zupełnie wstrzykiwanie poprzez więzadło obrączkowo-tarczycowe. 1) U dorosłych najprostsza jest metoda Singera: trzymając język, uniemożliwia się połykanie. Równocześnie wprowadza się strzykawką do gardła lipjodol, który z konieczności spływa do dróg oddechowych. 2) Niekiedy po znieczuleniu śluzówek gardła i krtani wprowadza się strzykawką lipjodol poza głośnię. 3) U dzieci wprowadza się lipjodol po ich unieruchomieniu drogą bezpośrednią i zapomocą kateteru, wprowadzonego do tchawicy bez znieczulenia ogólnego ani miejscowego. Strzykawkę łączy się z górnym wylotem kateteru. Dzieci szybko wykaszlują masę kontrastową, przeto najlepiej wstrzykiwać pod ekranem i odrazu wykonywać prześwietlenie względnie zdjęcie. Co do k a l i b r u zasługują na uwagę stwierdzenia, iż jest on większy, gdy opieramy się na pomiarach rentgenologicznych na żywym, podczas gdy najczęściej przyjmowane liczby opierają się na pomiarach ze zwłok. Prawe oskrzele uważać można za przedłużenie tchawicy. Rozgałęzienia oskrzelowe nie są dichotomijne, lecz typu odmiennego, a mianowicie, jak to już stwierdził Aeby, — prawe oskrzele oddaje ponad tętnicą płucną odgałęzienie do prawego płata górnego, poczem zasadniczo biegnie dalej jako „oskrzele macierzyste“ aż do podstawy płuca, oddając po drodze po cztery odgałęzienia ku przodowi i ku tyłowi; to samo czyni i tak samo przebiega i lewe „oskrzele macierzyste“. Płat średni prawy jest zaopatrzony przez pierwsze przednie odgałęzienie prawego oskrzela macierzystego. W obrazie rentgenologicznym u człowieka te cechy rozgałęzień wychodzą niezbyt wyraźnie z powodu dużych rozmiarów płuc ludzkich w wymiarze strzałkowym i poprzecznym. Oskrzele główne prawe jest znacznie szersze niż lewe (100:70). Szczegółowo omawianą jest sprawa t. zw. perystaltyki oskrzeli, opisywanej przez niektórych autorów. Perystaltyki takiej autor nie stwierdził, natomiast zauważył zależność szerokości światła od fazy oddechowej. Również miarowe przerwy w ściemnieniach obrazu światła nie mają nic wspólnego z perystaltyką, lecz z przerwami spowodowanemi przez miarowe rozmieszczenie grudek śluzu w świetle. Ważnem jest stwierdzenie łatwości przelewania się lipjodolu z jednej strony klatki piersiowej na drugą pod wpływem siły ciężkości. Dwa obrazy rentgenologiczne, wykonane w odstępie kwadransa, po zmianie położenia z prawej strony na lewą działają przekonywująco. Ważna jest właściwa ocena t. zw. jeziorek zaciemnionych (lacs d'opacification). Można je pomylić z jamistościami płuc. Obraz taki wywołany jest nadmiarem lipjodolu. Różni się od obrazu rozstrzeni tem, że kontury jamistości są ostre, zaś z omawianej przyczyny — zatarte. Pozatem przez użycie twardszych promieni w wypadku jeziorek udaje się wydobyć kontury zrazików płucnych.

Obustronny olbrzymi kostniak sitówek u dziewczynki 14 letniej. (Ostéome géant ethmoidal bilatéral chez une fillette de 14 ans). A. L a s k i e w i c z.

J. W.

Na wstępie autor podaje uwagi ogólne. Rozróżniamy kostniaki zwykłe i mięszane, t. j. kombinowane z tkanką włóknistą, chrzęstną i t. d. Są też i inne podziały. W każdym razie kostniak rozwija się we wszystkich kierunkach i pozostaje zazwyczaj w związku z podstawą, z której wyrósł zapomocą mniej lub więcej zaznaczonej szypuły.

Różne istnieją teorje powstawania kostniaków. Autor omawia je pokolei. Najwięcej faktów przemawia zdaniem autora za ważnością: 1) czynnika urazowego, powodującego bujanie, którego punktem wyjścia jest okostna lub też 2) czynnika zapalnego, wywołującego spóźniony rozwój zarodkowych gniazd okostnowych lub chrzęstnych w obrębie komórek sitowych. W ostatnim wypadku powstaje następowo skostnienie względnie eburneacja.

Objawy kliniczne zależą od umiejscowienia, rozmiarów, czasu trwania i tempa rozwoju, jakoteż wpływów mechanicznych i odczynów zapalnych w miejscu i otoczeniu. W związku z tem

rozróżnia się: 1) okres wstępny (période initiale), cechujący się często tylko lekkimi bólami głowy, i 2) okres rozwoju (période de développement), cechujący się całą skalą objawów od niebolesnego obrzęku na kości kąta wewnętrznego oka i dolnej krawędzi oczodołu, zezu, podwójnego widzenia, — aż do powikłań oponowych i wśródczaszkowych. Ze strony nosa zdarzają się objawy obstrukcji i retencji, cuchnienia, anosmia po stronie kostniaka, zaburzenia w odpływie łez i t. d. W rozpoznaniu różniczkowem należy wykluczyć nowotwory złośliwe (fibroosteo-sarcoma), kilaki, torbiele (muco-pyocele ethmoidale). Rozstrzygające znaczenie ma obraz rentgenologiczny, w którem torbiele mają zarysy bardzo ostre, nowotwory zatarte, kilaki zaś bardzo nieregularne i zatorkowate. Leczenie kostniaków sitówek jest zawsze chirurgiczne, a wyniki leczenia dobre.

Autor w części głównej podaje szczegółowy opis operowanego przez siebie przypadku z szeregiem ilustracji i rentgenofotogramów. Wymiary kostniaków, które były obustronne, wynosiły koło 3 cm na 4 cm. Wyłuszczono je pokolei w odstępie koło 3 tygodni z dobrym wynikiem. W przypadku swoim przyjmuje autor rozwój z warstw okostnowych na podstawie pobudek zapalnych w komórkach sitowych.

Ortoskop chirurgiczny. (L'orthoscope chirurgical). D. Simont.

j. w. Nr. 4.

Autor, dyrektor kliniki otolaryngologicznej w Rostowie nad Donem opisuje przyrząd własnej konstrukcji przeznaczony do laryngoskopji i hypopharyngoskopji bezpośredniej i automatycznej, oparty na zasadach podanych przez Kiliana (Schwebelaryngoskopie), Seiferta (Stützautoskopie) i Heislingera (Direktoskopie). Przesuwanie szpatułki odbywa się przy pomocy śruby wzdłuż trybów zębatych odpowiedniego łożyska. Pacjenta umieszcza się w pozycji leżącej z głową zwieszoną.

Dr. A. Schwarzbart (Kraków).

OKULISTYKA.

Zmiany w narządzie wzroku pod wpływem naświetlania promieniami Roentgena o falach ultra - krótkich (Sur les modifications de l'organe de la vue sous l'influence des rayons X à ondes ultra - courtes). P. S. Plitas.

Annales d'oculistique, Fevrier 1936.

Sprawa wpływu nowych postaci energji promienistej na organizmy ludzki i zwierzęcy jest jednym z najbardziej zajmujących rozdziałów biologji i medycyny współczesnej.

Do powyższej kategorji należą promienie X o falach ultra-krótkich, które w czasach ostatnich znalazły dość szerokie zastosowanie.

Skargi personelu zajętego w pracowniach rentgenowskich na silne zmęczenie i ogólne niedomaganie pod koniec dnia pracy, jak również działanie promieni X o falach ultra-krótkich na ustrój poszczególnych zwierząt doświadczalnych, natchnęły autora myślą podjęcia badań nad wpływem wyżej wymienionych promieni na ustrój żywy.

Autorowi przypadło w udziale badanie kliniczne i histopatologiczne zmian w narządzie wzroku, zmian sprowadzonych działaniem promieni X o falach ultra-krótkich.

Już pierwsze spostrzeżenia nad działaniem biologicznem omawianych, promieni wykazały, że w wypadkach dostatecznej intensywności i odpowiedniej długości fali zwierzęta ginęły, śmierci ich towarzyszyły zjawiska podobne do tych, jakie zauważono w przypadkach przegrzania organizmu.

Przed śmiercią zwierząt doświadczalnych z reguły stwierdzano skok ciepłoty — u kotów i psów dochodzący do 43° — 44°.

Schliepak w rezultacie swych doświadczalnych badań nad zwierzętami, doszedł do wniosku, że działanie promieni X o falach ultra-krótkich, może być upodobnione do działania „głębokiej diatermji wybiorczej".

M. inn. autor przytacza jako przykład przypadek, w którym ciepłota wątroby psa była bardzo wysoka, podczas gdy temperatura sąsiednich tkanek nie wykazywała większą ponad przeciętną różnicy.

Inni autorowie potwierdzili obserwacje *Schliepaka* nad wybiorczem działaniem fal o określonej długości na pewne narządy, np. fala o długości 4 metrów wywołuje silne działanie szczególnie na rdzeń kręgowy.

W odniesieniu do tkanek oka prace doświadczalne *Tarussowa, Majranowskiego i Fradkina* wykazały, że fala o długości 8 metrów powoduje skok ciepłoty mniejszy, niż przy użyciu fal o różnej długości (1½, 4 10 metrów).

Fala o długości 1½ metra nagrzewa przedewszystkiem siatkówkę, następnie rogówkę, twardówkę i nakoniec nerw wzrokowy.

Fala o długości 10 metrów nagrzewa przedewszystkiem nerw wzrokowy i siatkówkę, działanie jej na twardówkę jest pośledniejsze.

Autorowi wydaje się, że wyżej przytoczone prace doświadczalne *Schliepaka, Turussowa, Majranowskiego i Fradkina* pozwalają przypuszczać możność wykorzystania omówionych promieni w celach leczniczych.

Znajomość odporności cieplnej niektórych drobnoustrojów (jak np. gonokok i pneumokok — najbardziej niebezpiecznych dla narządu wzroku) może być zużytkowana w celach leczniczych przy pomocy promieni X o falach krótkich, pod warunkiem dokładności dozowania, oraz bardzo dokładnego umiejscowienia ich działania.

Utkina i Teutel swemi pracami doświadczalnemi potwierdzili powyższe przypuszczenie: niektóre drobnoustroje po zadziałaniu na nich promieni X o falach ultra--krótkich giną prędzej, niż wtedy, gdy są pozostawione w tej samej (jak w powyższem doświadczeniu) temperaturze, lecz w kąpieli parowo-wodnej.

Omawiane promienie znalazły zastosowanie w Ameryce w leczeniu porażenia postępującego. Leczenie odbywa się przy pomocy aparatu specjalnie zbudowanego przez „General Electric Company". Pacjent znajduje się pomiędzy 2-ma kondensatorami (z aluminjum), ciało jego (za wyjątkiem głowy) przenikają promienie X o długości fali = 30 metrom

Ciepłota pacjenta pod wpływem tego sposobu leczenia podnosi się wydatnie.

W doświadczeniach swych autor posługiwał się falami o długości 7,3 i 10 oraz 15 metrów.

Jako zwierzęta doświadczalne służyły koty u których narząd wzroku, w szczególności siatkówka, jest bardzo dobrze wykształcony.

W wypadkach stosowania dawek minimalnych oddziaływanie ustroju było naogół słabe i odwrotnie przy dawkach silnych obserwowano pojawienie się ciężkich objawów ogólnych.

Niektóre koty były poddane 26 — 28 krotnym półgodzinnym seansem, inne 2 krotnym po 15 do 40 minut z przerwami półgodzinnemi. Przy ostatnio opisanym sposobie naświetlania śmierci zwierząt towarzyszyły następujące objawy: niepokój, krzyk, kilkakrotne oddawanie moczu i kału, porażenie tylnych kończyn.

Czasami obserwowano przed śmiercią zwierząt kurcze kloniczne, które zresztą nigdy nie osiągały tego stopnia natężenia, jaki spotykano w wypadkach przegrzania w innych, niż omawiane, warunkach.

Czasami ciepłota wzrastała od 38° (przed doświadczeniem) do 43° — 44° (przed śmiercią).

Badanie oczu zwierząt w czasie trwania doświadczenia stwierdziło: lekkie zwężenie źrenic, prawidłowe oddziaływanie na światło i przekrwienie naczyń siatkówkowych.

Autorzy nie stwierdzili zmętnienia ośrodków łamiących w żadnym obserwowanym przez siebie przypadku.

Na podstawie swych badań autor dochodzi do następujących wniosków:

1. Promienie X o falach ultrakrótkich przy stosowaniu w silnych dawkach mogą wywrzeć na narząd wzroku wpływ fatalny.

2. Najbardziej głębokie zmiany obserwowano w siatkówce i nerwie wzrokowym.

3. Najsilniej zaznaczone zmiany, stwierdzone w siatkówce, odnoszą się do komórek jej warstwy zwojonej i polegają na:

a) zniknięciu ciałek Niessl'a.

b) zwyrodnieniu wodniczkowem zarodzi.

c) skurczeniu jądra.

Jeżeli chodzi o nerw wzrokowy, to najpierwsze objawy zwyrodnienia obserwowano pod postacią, zwaną „status lacunaris".

4. Zmiany fizjologiczne i histopatologiczne oka, wywołane przez promienie X o falach ultra krótkich przypominają zmiany stwierdzone przez autora i towarzyszą przypadkom ogólnego przegrzania ustroju. (Plitas — „Über Veränderungen des Gesichtsorgans bei Überhitzung des Organismus" Graef. Arch. f. Ophth., 1933, Bd. 131).

S. Topolski.

Komunikat Warszawskiego Towarzystwa Ginekologicznego

Sekcja Społeczna Warszawskiego Towarzystwa Ginekologicznego, chcąc przyjść z pomocą w uzupełnieniu wiadomości z zakresu położnictwa i ginekologji licznym kolegom, zwłaszcza pracującym lub mającym zamiar pracować na prowincji, organizuje uzupełniający kurs z zakresu praktycznego położnictwa i ginekologji. Początek kursu 5-go października r. b. Koniec kursu — 12-go grudnia r. b. Dopuszczalna liczba słuchaczów 40 osób. Teoretyczne wykłady w ilości 28 godzin, seminarjum z położnictwa i ginekologji — 64 godziny i ćwiczenia na fantomach grupami (po 9 godzin każda grupa) — odbędą się w Klinice Położnictwa i Chorób Kobiecych Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego. Dobowe dyżury w Zakładach Położniczych, praca na oddziałach ginekologicznych i w ambulatorjach z wykonywaniem zabiegów pod kierownictwem P. P. Ordynatorów i Asystentów — odbędą się w Szpitalach Miejskich. Opłata za cały kurs — 150 złotych. Internat nieobowiązujący wraz z utrzymaniem wynosi miesięcznie około 135 zł. Pożądanem byłoby, żeby Kolega reflektujący na kurs przez okres letni przygotował się teoretycznie. Colloquium nie będzie. Świadectwa o przesłuchaniu kursu będą wydane. Uczestnicy kursu otrzymają szczegółowy program zajęć. Zgłoszenia należy nadsyłać pod adresem: Warszawa, Marszałkowska 42 m. 3, Dr. med. P. Mężyński — do dnia 1.IX r. b. Ze względu na ograniczoną liczbę miejsc będą przyjmowani przedewszystkiem Koledzy, którzy w przeszłym roku zgłosili swoje kandydatury, o ile takowe ponowią do dnia 9.VIII r. b., następnie wszyscy w kolejności zgłoszeń do dnia 1.IX r. b.

Prezes Warsz. Tow. Ginek.
Doc. Dr. med. Henryk Beck.

Sekretarz S. S. W. T. G.
Dr. Piotr Mężyński.

Przewodniczący Sekcji Społ. W. T. G.
Dr. med. Roman Wasilewski.

Redaktor odpowiedzialny: *Doc. Dr. E. Reicher, Polna 40, Tel. 9.54-54.*
Wydawca: Spółka Wydawnicza „Wiedza Lekarska".
Adres redakcji i administracji, Warszawa, Kaliska 9. Tel. 924-39.
Prenumerata z przesyłką rocznie zł. 8, kwartalnie zł. 2. Konto **P. K. O. 15.785.**

Zakł. Graf. „DRUKPRASA". Sp. z ogr. odp. Nowy-Świat 54. Tel.: 615-56 i 242-40.